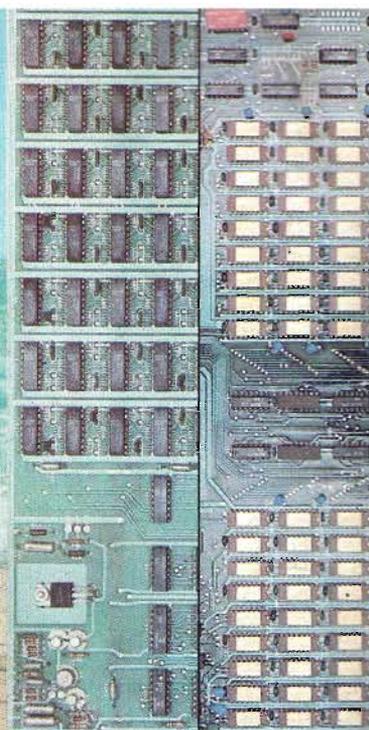
FEDERAZIONE ITALIANA RICETRASMISSIONI - CITIZEN'S - BAND

ISSN: 0390-3087

SPED. ABB. POSTALE GR. III/70

ONDA QUADRA

RIVISTA MENSILE DI ATTUALITÀ INFORMAZIONE E SPERIMENTAZIONE ELETTRONICA - ORGANO UFFICIALE FIR - CB

N. 7-8 LUGLIO-AGOSTO 1981

LIRE 3.000

Fantastico !!!

Microtest Mod. 80

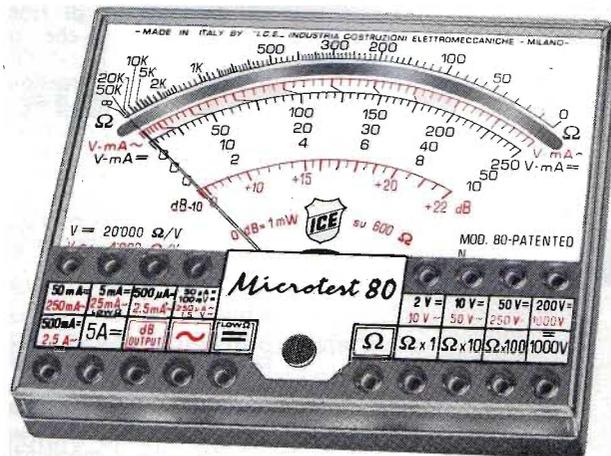
VERAMENTE RIVOLUZIONARIO!

Brevettato - Sensibilità 20.000 ohms / volt

Il tester più piatto, più piccolo e più leggero del mondo!
(90 x 70 x 18 mm. solo 120 grammi) con la più ampia scala (mm. 90)

Assenza di reostato di regolazione e di commutatori rotanti!
Regolazione elettronica dello zero Ohm!
Alta precisione: 2 % sia in c.c. che in c.a.

8 CAMPI DI MISURA E 40 PORTATE !!!

VOLT C.C.:	6 portate:	100 mV. - 2 V. - 10 V. - 50 V. - 200 V. - 1000 V. - (20 k Ω/V)
VOLT C.A.:	5 portate:	1,5 V. - 10 V. - 50 V. - 250 V. - 1000 V. - (4 k Ω/V)
AMP. C.C.:	6 portate:	50 μA - 500 μA - 5 mA - 50 mA - 500 mA - 5 A
AMP. C.A.:	5 portate:	250 μA - 2,5 mA - 25 mA - 250 mA - 2,5 A -
OHM.:	4 portate:	Low Ω - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 (da 1 Ω fino a 5 Mega Ω)
V. USCITA:	5 portate:	1,5 V. - 10 V. - 50 V. - 250 V. - 1000 V.
DECIBEL:	5 portate:	+ 6 dB - + 22 dB - + 36 dB - + 50 dB + 62 dB
CAPACITA'	4 portate:	25 μF - 250 μF - 2500 μF - 25.000 μF

Strumento a nucleo magnetico, antiurto ed antivibrazioni, schermato contro i campi magnetici esterni, con scala a specchio. ■ Assemblaggio di tutti i componenti eseguito su circuito stampato ribaltabile e completamente asportabile senza alcuna dissaldatura, per una eventuale facilissima sostituzione di qualsiasi componente. ■ Resistenze a strato metallico ed a filo di manganina di altissima stabilità e di altissima precisione (0,5 %)! ■ Protezione statica dello strumento contro i sovraccarichi anche mille volte superiori alla sua portata. ■ Fusibile di protezione a filo ripristinabile (montato su Holder brevettato) per proteggere le basse portate ohmmetriche. ■ Pila al mercurio da Volt 1,35 della durata, per un uso normale, di tre anni. ■ Il **Microtest mod. 80 I.C.E.** è costruito a sezioni intercambiabili per una facile ed economica sostituzione di qualsiasi componente che si fosse accidentalmente guastato e che può essere richiesto presso il ns/ servizio ricambi o presso i migliori rivenditori. ■ Manuale di istruzione dettagliatissimo comprendente anche una « **Guida per riparare da soli il Microtest mod. 80 ICE** » in caso di guasti accidentali.

Prezzo netto 16.600 + IVA franco nostro stabilimento, completo di: astuccio in resinpelle speciale, resistente a qualsiasi strappo o lacerazione, puntali, pila e manuale di istruzione. ■ L'Analizzatore è completamente indipendente dal proprio astuccio. ■ A richiesta dieci accessori supplementari come per i Tester I.C.E. 680 G e 680 R. ■ Colore grigio. ■ Ogni Tester I.C.E. è accompagnato dal proprio certificato di collaudo e garanzia.

Supertester 680 G

Brevettato - Sensibilità 20.000 ohms / volt - Precisione 2 %

E' il modello ancor più progredito e funzionale del glorioso 680 E di cui ha mantenuto l'identico circuito elettrico ed i

10 CAMPI DI MISURA E 48 PORTATE !!!

VOLTS C.C.:	7 portate:	100 mV. - 2 V. - 10 V. - 50 V. - 200 V. - 500 V. e 1000 V. (20 k Ω/V)
VOLTS C.A.:	6 portate:	2 V. - 10 V. - 50 V. - 250 V. - 1000 V. e 2500 Volts (4 k Ω/V)
AMP. C.C.:	6 portate:	50 μA 500 μA - 5 mA - 50 mA - 500 mA e 5 A. C.C.
AMP. C.A.:	5 portate:	250 μA - 2,5 mA - 25 mA - 250 mA e 2,5 Amp. C.A.
OHMS:	6 portate:	Ω : 10 - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 - Ω x 1000 - Ω x 10000 (per letture da 1 decimo di Ohm fino a 100 Megaohms).
Rivelatore di REATTANZA:	1 portata:	da 0 a 10 Megaohms.
CAPACITA':	5 portate:	da 0 a 5000 e da 0 a 500.000 pF - da 0 a 20; da 0 a 200 e da 0 a 2000 Microfarad.
FREQUENZA:	2 portate:	0 ÷ 500 e 0 ÷ 5000 Hz.
V. USCITA:	5 portate:	10 V. - 50 V. - 250 V. - 1000 V. e 2500 V.
DECIBELS:	5 portate:	da — 10 dB a + 70 dB.

Uno studio tecnico approfondito ed una trentennale esperienza hanno ora permesso alla I.C.E. di trasformare il vecchio modello 680 E, che è stato il Tester più venduto in Europa, nel **modello 680 G** che presenta le seguenti migliorie:
Ingombro e peso ancor più limitati (mm. 105 x 84 x 32 - grammi 250) pur presentando un quadrante ancora molto più ampio (100 mm. !!) ■ Fusibile di protezione a filo ripristinabile (montato su Holder brevettato) per proteggere le basse portate ohmmetriche. ■ Assemblaggio di tutti i componenti eseguito su circuito stampato ribaltabile e completamente asportabile senza alcuna dissaldatura per una eventuale facilissima sostituzione di ogni particolare. ■ Costruito a sezioni intercambiabili per una facile ed economica sostituzione di qualsiasi componente che venisse accidentalmente guastato e che può essere richiesto presso il ns/ servizio ricambi o presso i migliori rivenditori. ■ Manuale di istruzione dettagliatissimo, comprendente anche una « Guida per riparare da soli il Supertester 680 G « ICE » in caso di guasti accidentali ». ■ Oltre a tutte le suaccennate migliorie, ha, come per il vecchio modello 680 E, le seguenti caratteristiche: Strumento a nucleo magnetico antiurto ed antivibrazioni, schermato contro i campi magnetici esterni, con scala a specchio. ■ Resistenze a strato metallico ed a filo di manganina di altissima stabilità e di altissima precisione (0,5 %!) ■ Protezione statica dello strumento contro i sovraccarichi anche mille volte superiori alla sua portata. ■ Completamente indipendente dal proprio astuccio. ■ Abbinabile ai dodici accessori supplementari come per il Supertester 680 R e 680 E. ■ Assenza assoluta di commutatori rotanti e quindi eliminazione di guasti meccanici e di contatti imperfetti.

Prezzo L. 21.000 + IVA franco ns. stabilimento, completo di: astuccio in resinpelle speciale, resistente a qualsiasi strappo o lacerazione, puntali, pinze a coccodrillo, pila e manuale di istruzione. ■ Colore grigio. ■ Ogni Tester I.C.E. è accompagnato dal proprio certificato di collaudo e garanzia.

OGNI STRUMENTO I.C.E. È GARANTITO.
RICHIEDERE CATALOGHI GRATUITI A: **I.C.E.** **VIA RUTILIA, 19/18 20141 MILANO - TEL. 531.554/5/6**

Egregio Signor Direttore,

ho notato che in molte riviste tecniche, e precisamente negli schemi elettrici da esse pubblicati, i condensatori fissi vengono rappresentati a volte con due trattini paralleli, ed a volte con un trattino diritto ed un altro ricurvo. Altre volte ancora sono entrambi ricurvi, ed a volte sono di spessore diverso.
Potrebbe cortesemente chiarirmi quali sono le differenze sostanziali che esistono tra i diversi tipi rappresentati?
La ringrazio fin d'ora per le sue eventuali spiegazioni, e la saluto distintamente.

A.S. - SIRACUSA

Caro Lettore,

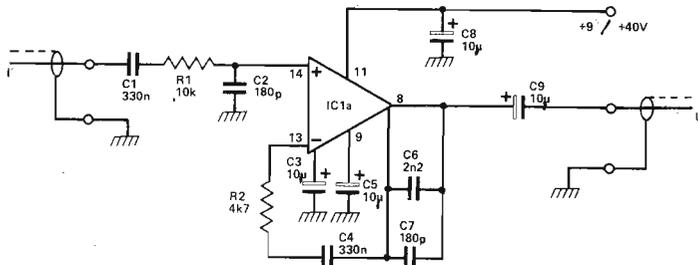
nonostante gli sforzi compiuti da tutti coloro che pubblicano riviste tecniche, fino ad oggi non si è ancora riusciti a raggiungere una standardizzazione nella simbologia schematica, e nulla fa presumere che tale standardizzazione possa essere raggiunta in futuro.
A prescindere dal fatto che nei diversi Stati Europei ed Americani vigono mentalità diverse al riguardo, neppure in uno stesso Stato, qualunque esso sia, compreso quindi il nostro, si è riusciti a raggiungere un accordo definitivo.
In genere, si usano semplicemente due trattini paralleli e di uguale spessore per indicare un condensatore fisso di tipo normale, mentre uno dei trattini è ricurvo se si tratta di un compensatore, ossia di un condensatore variabile ma senza comando da parte dell'utente dell'apparecchiatura. La variazione viene apportata con l'aiuto di un piccolo cacciavite, durante le operazioni di messa a punto del circuito.
A volte, il condensatore è polarizzato, ossia di tipo elettrolitico: in tali circostanze, è viene indicata la polarità con il segno «+» in prossimità di uno dei due elettrodi (ovviamente quello positivo), o si fa uso di entrambi i segni (+) e (—), o ancora si indica il polo negativo con un tratto di maggiore spessore, che a volte abbraccia il polo negativo circondandolo in parte.
Alcuni disegnatori di schemi usano un elettrodo piatto ed uno curvo per indicare i soli condensatori ceramici, ma si tratta di un sistema arbitrario.
Quando si tratta infine di condensatori variabili, essi vengono rappresentati di solito con una freccia trasversale, che indica appunto la variabilità del valore, come nel caso delle resistenze.
Mi rendo conto che Lei possa a volte trovarsi in seri dubbi agli effetti della corretta interpretazione degli schemi, ma purtroppo a nulla sono valsi gli sforzi fino ad ora compiuti — ripeto — per raggiungere un accordo tra tutti i tecnici pubblicisti.
Le rammento comunque che — di solito — gli eventuali dubbi possono essere chiariti consultando gli elenchi dei componenti, che di solito completano la descrizione di qualsiasi circuito elettrico.
La ringrazio per le sue cortesi espressioni, e ricambio la stima ed i saluti.

Egregio Direttore,

leggo molte riviste, oltre a quelle tecniche, e mi è capitato di leggere che in America, Paese all'avanguardia nello sviluppo tecnologico, le comuni massaie non hanno più bisogno di recarsi al supermarket per fare la spesa, bensì fanno gli acquisti direttamente a casa, tramite l'apparecchio televisivo a colori.
La cosa mi sembra un po' fantascientifica, e vorrei sapere innanzitutto se si tratta di una cosa reale o soltanto di una previsione, e, nel primo caso, su quali princìpi si basa, e come funziona, almeno in linea teorica.
So per esperienza che mia madre non acquista un pollo se non dopo averlo bene osservato, e la cosa mi sembra assurda sotto diversi punti di vista, specie se si tratta di acquistare carni pre-confezionate, frutta e verdura, ecc.
Nella speranza che lei possa fornirmi qualche spiegazione al riguardo, la ringrazio e le invio i più cordiali saluti.

R. T. - VENEZIA

Caro Lettore,

non si tratta di fantascienza, bensì di un'applicazione già realizzata su scala più o meno vasta, di cui ho semplicemente notizia, anche se non ho avuto occasione di vederla in pratica personalmente.
L'impiego dei moderni calcolatori elettronici, nelle versioni meno sofisticate, ossia non del tipo predisposto per soddisfare le esigenze di grosse aziende, ma semplicemente del tipo adatto ad una gestione economica di tipo familiare, consente oggi applicazioni di questo genere, grazie alla possibilità di collegarsi a qualsiasi altro impianto, sia tramite la rete telefonica, sia tramite appositi circuiti collaterali, non esclusi quelli a fibre ottiche per le reti locali.
In alcuni grossi centri abitati d'oltre Oceano, il normale televisore può essere usato anche come terminale «video» per un computer per impieghi domestici, nel senso che, componendo un determinato numero codificato, ci si può mettere in comunicazione diretta con un centro di smistamento di merci di consumo quotidiano, come può essere appunto un supermercato.
Sempre usufruendo di segnali codificati, è quindi possibile esplorare, tramite apposite telecamere, i banchi su cui sono esposte le diverse merci, ed impostare tramite una tastiera gli ordini che vengono trascritti mediante una stampante, e passando poi direttamente nelle mani dell'incaricato dell'evasione degli ordini.
Naturalmente, il sistema si basa esclusivamente sull'impiego di codici prestabiliti, agli effetti dell'identificazione del tipo di merce, della quantità, ecc. Si tratta cioè di usare un «linguaggio» addomesticato, e facilmente assimilabile da parte degli utenti, oltre che facilmente interpretabile da parte degli operatori.
Una volta inoltrato l'ordine, questo viene dunque inoltrato all'incaricato dell'evasione, il quale provvede a raccogliere il materiale ordinato, e a dare disposizioni per la consegna a domicilio.
Negli impianti di questo tipo più moderni si giunge perfino ad un sistema di fatturazione automatica, per cui, sempre in base al sistema creditizio americano, il pagamento delle diverse forniture può essere effettuato a fine settimana, a fine mese, ecc, a seconda degli accordi.
Naturalmente, la possibilità di gestire e di usufruire di impianti del genere dipende esclusivamente dai presupposti che i fornitori siano onesti, e che forniscano esclusivamente merci di qualità accettabile, e che i clienti lo siano ugualmente, nel senso

che paghino alla scadenza i debiti contratti.
Probabilmente un giorno o l'altro anche nel nostro Paese arriveremo ad un sistema del genere, ma — con tutta sincerità — non sono in grado di dirle quando.
La ringrazio per i saluti che ricambio di cuore.

Caro Direttore,

nella mia attività di «audiofilo», mi capita spesso di ascoltare registrazioni eseguite su cassette di produzione commerciale, ed in tali occasioni si verifica sovente l'eventualità di un ascolto piuttosto scadente, che credevo fosse imputabile esclusivamente alla mia catena di amplificazione.
Riscontrando tuttavia che l'ascolto dei dischi è invece sempre del tutto soddisfacente, mi sono reso conto che i cattivi risultati sono spesso dovuti alle caratteristiche intrinseche della cassetta che riproduco, e quindi la mancanza di fedeltà non può essere attribuita all'impianto di amplificazione propriamente detto.
Le sarei grato se potesse fornirmi qualche indicazione circa le differenze che possono sussistere tra un tipo di cassetta ed un altro, per poter provvedere in merito, ed ottenere un ascolto adeguato con qualsiasi tipo di registrazione su nastro.
In attesa dunque di una sua cortese risposta che ritengo possa interessare anche altri lettori, le esprimo la mia gratitudine, e colgo l'occasione per formularle i miei più sentiti auguri e saluti.

G. P. - VARESE

Caro Lettore,

in genere, i circuiti di preamplificazione per i riproduttori di cassete a nastro si basano sull'impiego di un preamplificatore a basso rumore, facente uso del «chip» tipo LM382. Tuttavia, quando si usa questo dispositivo con un riproduttore di cassette di tipo commerciale, il risultato può non essere del tutto soddisfacente, in quanto l'equalizzatore è stato realizzato in base allo standard NAB.
Le suggerisco pertanto di usare lo schema che qui sotto riporto, che risulta equalizzato per il sistema di cassette Philips, e che consente di ottenere un'uscita di altissima qualità, con ampiezza compresa tra 100 e 200 mV, quando viene eccitato dal segnale proveniente da una testina di lettura per nastro stereo.
Naturalmente occorrono due unità del medesimo tipo per entrambi i canali, per cui ciò che sto per dire qui di seguito è riferito ad uno solo di essi.
Il suddetto circuito funziona con una tensione di alimentazione positiva rispetto a massa, di valore compreso tra +9 e +40 V: l'assorbimento di corrente, inoltre, è molto esiguo (circa 10 mA), per cui si tratta di un preamplificatore adatto anche per impieghi industriali, per usi domestici, e per le applicazioni portatili ed automatiche.
Il gruppo ad «L» costituito da R1 e da C1 consente una buona immunità nei confronti dei segnali ad alta frequenza: i componenti R2 e C4 permettono di ottenere una costante di tempo di circa 120 µs.
C3 e C5 provvedono a disaccoppiare il circuito interno di reazione del circuito integrato, mentre C8 compie la funzione di disaccoppiamento nei confronti della linea di alimentazione.
Il segnale viene prelevato dal terminale numero 8 del circuito integrato, e, tramite la capacità C9, del valore di 10 µF, viene applicato all'uscita (U), che può essere raccordata mediante un cavetto schermato all'ingresso propriamente detto dell'amplificatore di potenza.
Usufruendo di un tale accorgimento, e prevedendo un sistema semplice di commutazione, che permetta di escludere il circuito di preamplificazione originale, e di sostituirlo con questa seconda versione, lei potrà certamente eliminare l'inconveniente riscontrato.
Grazie per i saluti e gli auguri che ricambio.

Caro Signor Direttore,

si sente sempre più spesso parlare di optoelettronica e di fotoaccoppiatori: nonostante le mie ricerche sulla stampa tecnica di cui dispongo, non sono riuscito a trovare notizie riguardanti queste particolari applicazioni, che forse le sono familiari.
Potrebbe per cortesia spiegarmi di che cosa si tratta, a cosa servono, e come vengono impiegati questi dispositivi? .
Nella località in cui mi trovo non mi è possibile reperire testi tecnici abbastanza moderni, e forse questo è il motivo della mia lacuna. La prego di scusarmi per il disturbo che le arreco, ma spero vivamente di trovare su queste pagine una sua gentile risposta. Grazie e gradisca i più distinti saluti.

T. R. - SCIACCA (AG)

Caro Lettore,

sebbene la tecnologia alla quale lei si riferisce sia di attuazione relativamente recente, devo darle atto che per potersi documentare in merito è necessario leggere soprattutto riviste straniere, anche se molte riviste italiane, non esclusa O.Q., se ne sono già da tempo occupate sotto vari punti di vista.
Non posso certamente farle un corso completo in questa occasione, ma le dirò che si tratta di una tecnologia che sfrutta la luce per ottenere effetti di controllo.
La comune eccitazione di una superficie fotosensibile da parte di una sorgente luminosa, o la mancanza di tale eccitazione, costituisce già di per se stessa un foto-accoppiatore. In altre parole, dal momento che gli elementi fotosensibili e di moderni diodi fotoemittenti sono dispositivi praticamente privi di fenomeni di inerzia, è possibile ottenere la produzione e l'inoltro sotto forma di correnti elettriche di impulsi di corrente o di tensione, con frequenze molto elevate, e col vantaggio supplementare di una completa immunità nei confronti di rumori interferenti, come possono essere i campi elettrostatici ed i campi elettromagnetici.
In definitiva, si tratta di dispositivi che producono luce con maggiore o minore intensità e con una determinata frequenza fissa o variabile di successione degli impulsi, e di altri dispositivi che invece consentono di trasformare i suddetti impulsi di luce in impulsi di corrente o di tensione, a seconda che la loro superficie sensibile venga o meno eccitata dalla luce proveniente dalla sorgente.
Con l'aiuto di queste apparecchiature è possibile oggi realizzare diverse applicazioni che diventano progressivamente più interessanti. Ad esempio, mi riferisco alla realizzazione di circuiti di controllo e di allarme, ai sistemi di inoltro delle informazioni codificate lungo cavi a fibre ottiche, nonché ai sistemi per il trasferimento dei segnali da una sorgente ad un dispositivo di utilizzazione, quando è necessario garantirsi contro l'eventuale presenza di rumori interferenti.
Spero di avere soddisfatto la sua curiosità, e le prometto che in avvenire cercherò di pubblicare su queste stesse pagine alcuni articoli inerenti a questo nuovo sviluppo tecnologico.
Ricambio i saluti e la ringrazio per le sue cortesi espressioni.

Carlo TOGNOLI
43 anni.
Coniugato con Dorina,
ha 2 figli:
Anna di 5 anni e mezzo
Filippo di 4 anni.
E' nato e vive a Milano.
Diplomato in chimica industriale, ha svolto per alcuni anni l'attività professionale studiando Economia all'Università Bocconi.
E' iscritto al PSI dal 1957 ed in esso ha svolto queste attività:
dirigente della Federazione Milanese, capo ufficio stampa della Federazione Milanese, responsabile organizzativo, segretario cittadino e vice segretario provinciale.
E' stato consigliere comunale e assessore di Cormano (alle porte di Milano);
Vice-Presidente della Società Esercizi Aeroportuali, che gestisce gli aeroporti di Linate e Malpensa.
Eletto consigliere comunale di Milano ha ricoperto l'incarico di assessore all'assistenza e al demanio e patrimonio; assessore ai servizi e lavori pubblici e poi eletto al ruolo di Sindaco.
E' membro del Comitato Centrale del PSI.

D. - Ci rivolgiamo al Sindaco della più dinamica ed operosa città del nostro Paese per chiedergli quali sono i problemi più assillanti di ogni giorno.

R. - Sarebbe difficile tentare un ideale graduatoria dei problemi che impegnano il Sindaco di una grande città come Milano. Per esempio, negli ultimi tempi una delle questioni più pressanti è stata certamente quella della casa e dell'edilizia popolare. Ma i ruoli e le responsabilità della Civica Amministrazione coprono un ventaglio vastissimo di questioni e di nodi. E non credo giovi molto che io tenti ora di elencarli. Anche perché si tratta della somma dei problemi e dei nodi che, a vari livelli, tutti i cittadini milanesi vivono in prima persona in questi anni di complesso sviluppo della capitale lombarda.

D. - Vorrei avere da lei un parere spassionato sul proliferare delle radio e delle TV private nel contesto di una città come Milano. Le trova proficue o no?

R. - Gli impegni del mio lavoro non mi consentono di seguire con regolarità le produzioni di tutte le emittenti che operano nell'area milanese. Penso tuttavia che la diffusione delle emittenti private — tanto di quelle radiofoniche quanto di quelle televisive — costituisca senz'altro un fattore di crescita civile della nostra società: soprattutto se queste emittenti riescono a qualificarsi come strumenti di autentico pluralismo, capaci di esprimere in modo ampio e articolato messaggi di buon livello culturale.

D. - Questo nuovo modo di informare non pensa che disorienti in qualche modo il pubblico che non sa più su quale canale sintonizzarsi per essere meglio informato?

R. - Non ritengo che nell'Italia di oggi l'opinione pubblica abbia bisogno di essere guidata per mano nelle sue scelte politiche e culturali. Nonostante tutti i suoi problemi, la nostra è una democrazia adulta, in cui si suppone che tutti i cittadini sappiano recepire criticamente le informazioni che i media veicolano, esercitando in modo autonomo i più opportuni filtri critici.

D. - Come Sindaco lei trova un'utilità nel servirsi di questi canali d'informazione? E riesce veramente con questo mezzo, a stabilire un rapporto con i cittadini?

R. - Personalmente, quando me ne viene offerta l'occasione mi valgo senz'altro anche delle emittenti private per mettermi in contatto con il pubblico. Si tratta di veicoli d'informazione attivi e presenti ormai in termini massicci, e che — secondo la nostra legislazione — hanno pieno diritto di agire a fianco dell'Ente Radiotelevisivo di Stato. Perciò non v'è motivo perché il Sindaco di Milano debba astenersi dal servirsene.

D. - Vedo che molto spesso lei è presente in trasmissioni di queste emittenti, mi può dare sinteticamente una valutazione del risultato di questi suoi interventi?

R. - Per chi sia chiamato a esercitare responsabilità pubbliche, il rapporto con i cittadini è un rapporto complesso. Prima di tutto perché non è statico, cristallizzato, bensì in continuo divenire. Poi perché non si limita né a un problema di immagine — da gestirsi con pure operazioni di cosmesi — né a un problema di discorsi, che possono essere più o meno ben congegnati (o più o meno ben accetti). Il vero terreno sul quale un pubblico amministratore gioca (rischiando ogni giorno) il suo rapporto con i cittadini è quello dei fatti, delle realizzazioni concrete. E a questo livello, semmai, ciò che conta è che i cittadini possano constatare una sostanziale coerenza fra i programmi e i progetti dichiarati e la volontà politica di farli seguire da realizzazioni concrete. In una prospettiva di questo tipo rientrano, ovviamente, anche le mie occasionali apparizioni sugli schermi delle TV private. Tali apparizioni saranno proficue o positive soltanto se ad eventuali impegni da me assunti riuscirò a dare un seguito concreto nella quotidiana gestione dei problemi dell'Amministrazione cittadina. In caso contrario, le conseguenze non potranno essere che negative.

D. - In questo momento l'elettronica sta compiendo un «escalation» in tutti i settori della vita, non vi è circostanza in cui non ci imbattiamo in un marchingegno elettronico, pensa che questo sia positivo o negaitvo? Anche economicamente?

R. - Sulla base di quanto le ho detto fin qui, se per «escalation» dell'elettronica vogliamo intendere la diffusione capillare delle emissioni radio-televisive, ritengo che essa abbia molti risvolti positivi. In un Paese moderno e maturo, lungi dal qualificarsi come una moltiplicazione delle occasioni di strumentalizzazione e manipolazione delle coscienze, tale «escalation» può creare le condizioni per un più aperto e libero confronto fra le opinioni e le tendenze politiche e culturali, diffondendo un abito di responsabilità e di civiltà a tutti i livelli del corpo sociale.

Finisce qui la mia breve intervista con il Sindaco di Milano, Carlo Tognoli, che ringrazio di avermela concessa e per il tempo dedicatomi. Lasciato il suo ufficio, esco da Palazzo Marino e mi trovo di fronte «alla Scala». Subito mi viene l'idea di intervistare Verdi, ma guardo l'orologio... è troppo tardi!

bloc notes cb

a cura di:
«Milano Alfa» alias Ermanno METOZZI

Continua in questo numero la rubrica « Bloc Notes » che abbiamo iniziato a pubblicare con successo dal fascicolo precedente.

Rispondo all'amico Giusto Giordano di Avellino.
Caro amico,
permettimi di darti il benvenuto nella nostra grande famiglia dei CB, che, vedrai, ti potrà dare non poche soddisfazioni. Rispondendo ai tuoi quesiti, posso precisarti che la FIR-CB è una associazione di associazioni e pertanto non può iscrivere il singolo CB direttamente, ma solo tramite un Circolo federato. Nel tuo caso potrai rivolgerti alla associazione L.A.I.R.A. il cui presidente è il sig. Renato Ricciardi, via L. Amabile 21, 83100 Avellino (tel. 0823/39632), questi provvederà ad associarti e a darti tutte le informazioni relative al radiantismo CB, al codice « Q » ecc.
Circa i vantaggi di essere associato alla FIR, posso elencartene alcuni, quali: ad esempio: entrare in possesso della nostra tessera, che ti darà la possibilità di accedere a tutti i circoli italiani ed a molti europei, aderenti alla Federazione Europea CB, sarai automaticamente assicurato per i danni che la tua antenna potrebbe causare, con i massimali R.C. di 150, 50 e 15 milioni; il tuo « baracchino » sarà inoltre assicurato contro il furto dalla tua abitazione o dai danni eventualmente causati da fulmini con un massimale di L. 120.000; potrai inoltre abbonarti al nostro organo ufficiale « Onda Quadra » a prezzo agevolato, ma soprattutto ti troverai sempre fra amici.
Per quanto concerne l'installazione di un lineare in auto, la legge italiana vieta tassativamente di usare lineari di potenza, pertanto, anche se un lineare montato in auto non arreca il minimo disturbo, il suo uso è proibito. Lieto di vederti nella nostra grande famiglia, ti mando un cordiale saluto.

* * *

Rispondo a un avvocato di Novara che per i noti motivi preferisco non menzionare.
Caro avvocato, leggo dalla Sua lettera datata 24 aprile u.s. che si è rivolto a Lei un amico CB per l'annoso problema: ingiunzione di eliminazione dell'antenna già installata sul tetto.
Leggo del Suo intervento fatto ai sensi delle vigenti leggi a favore del « diritto d'antenna » e mi sembra francamente che abbia affrontato il problema in modo corretto e quindi mi trova pienamente d'accordo con la linea di difesa intrapresa.
Oltre alla vasta giurisprudenza da Lei menzionata, posso aggiungere che il diritto all'antenna viene ribadito anche nel disciplinare della Concessione Governativa e dal D.M. 15 luglio 1977 pubblicato sulla G.U. n. 226 del 20 agosto 1977 che nell'allegato 1, parte 1, sez. 1 n. 5 recita testualmente « sono autorizzati tutti i tipi di antenna ad eccezione di quelle direttive ».
Recentemente il Ministero PT ha sentito la necessità per i « cugini » radioamatori di inserire nella loro licenza una nota esplicativa ad uso dei sigg. amministratori di stabili che autorizza il titolare della licenza all'installazione dell'antenna.
Ritengo senz'altro che tale nota possa e debba comprendere anche i CB in quanto differiscono dai radioamatori solo per le frequenze usate. Credo comunque che una impostazione di difesa la si possa anche trovare nella sentenza di Cassazione 8 luglio 1971 n. 2160 Rep. Gen. Foro it. 1971 2357 che così dice « l'art. 1 Legge 6-5-1940 n. 554, con lo stabilire che i proprietari di uno stabile o di un appartamento, non possono opporsi alla installazione sulla loro proprietà di aerei esterni destinati al funzionamento di apparecchi radiofonici appartenenti agli abitanti dello stabile o degli appartamenti stessi, non impone una servitù, ma si limita ad una attribuzione di un diritto a favore degli abitanti dello stabile e degli appartamenti, all'installazione e quindi anche alla manutenzione degli impianti, anche contro la volontà di altri abitanti, diritto che non ha contenuto reale ma è di natura personale ».
Resto a disposizione per ogni altro chiarimento e porgo cordiali saluti.
Questa, pur non essendo una risposta, è pur sempre una risposta all'amicizia, mi auguro che l'Editore mi faccia grazia e la pubblichi.
E' una semplice poesia, scritta da due amici brasiliani agli amici italiani CB.
Ho solo correto alcuni errori ortografici, ho lasciato intatto il contenuto.
Grazie Tony e grazie Gina a nome mio e a nome di tanti amici!

CERCASI UN AMICO

Non è necessario che sia uomo, basta che sia umano, basta aver sentimento, basta aver cuore. E' necessario saper parlare e tacere, soprattutto saper ascoltare. Bisogna che ami la poesia, l'aurora, gli uccelli, il sole, la luna, il canto dei venti delle canzoni e della brezza. Deve avere un grande amore, un grande amore per qualcuno, o sentire la mancanza di questo amore. Deve amare il prossimo e rispettare il dolore che i passanti portano con loro. Deve conservare un segreto senza sacrificarsi. Non è necessario che sia di prima mano, ma nemmeno è imprescindibile che sia di seconda mano. Può essere già stato ingannato visto che tutti gli amici sono ingannati. Non è necessario che sia puro ma nemmeno che sia totalmente impuro, però non deve essere volgare.
Deve avere un'ideale e temere di perderlo e, se per caso non lo ha, deve sentire il grande vuoto che ciò lascia. Bisogna che abbia risonanza umana il suo principal obbiettivo deve essere quello d'amico.
Deve sentir pene delle persone tristi e comprendere l'immenso vuoto dei solitari.
Deve amare i bambini e dolersi di quelli che non hanno potuto nascere.
Cercasi un'amico per amare le stesse cose e che si commuova quando è chiamato amico. Che sappia parlare di cose semplici, della pioggia e dei ricordi d'infanzia.
Cercasi un'amico per non impazzire, per raccontargli ciò che si è visto di bello e di triste durante il giorno, delle ansie e delle realizzazioni di sogni e delle realtà.
Deve amare le strade deserte, le pozze d'acqua e i camini bagnati, i boschi dopo la pioggia e di coricarsi sul fieno.
Cercasi un'amico che dica che vale la pena vivere, non perché la vita è bella ma perché già abbiamo un'amico.
Cercasi un'amico per smettere di piangere e per smettere di viver nel passato in cerca di memorie perdute.
Che appoggi il suo braccio sulle nostre spalle per sorridere e piangere ma che si chiami amico, per essere cosciente che siamo vivi.

n. 7-8 Luglio-Agosto 1981

In copertina:
l'innarrestabile avanzata
dell'elettronica

Rivista mensile di:
Attualità, Informazione e
Sperimentazione elettronica

Direttore Responsabile:
Antonio MARIZZOLI
Vice-Direttore:
Paolo MARIZZOLI
Direttore Editoriale:
Mina POZZONI

Redattore Capo:
Aldo LOZZA
Vice-Redattore Capo:
Iginio COMMISSO
Redattori:
Angelo BOLIS
Luca BULIO
Collaboratori di Redazione:
Gaetano MARANO
Antonio SAMMARTINO
Paolo TASSIN
Roberto VISCONTI
Responsabile Artistico:
Giancarlo MANGINI
Impaginazione:
Claudio CARLEO
Giorgio BRAMBILLA
Fotografie:
Tomaso MERISIO
CIRIACUS
Consulenti di Redazione:
Lucio BIACOLI
Giuseppe HURLE
Segretaria di Redazione:
Anna BALOSSI

Editore:
Editrice MEMA srl
Stampa:
Arcografica snc
Distributore nazionale:
ME.PE. SpA
Distributore estero:
A.I.E. SpA
ONDA QUADRA ©

sommario

Direzione, Redazione, Pubblicità: Via Ciro Menotti, 28 - 20129 MILANO - Telefono 20.46.260 □ Amministrazione: Via Mazzini, 18 - 24034 Cisano Bergamasco □ Concessionario esclusivo per la diffusione in Italia: MESSEGGERIE PERIODICI SpA - Via Giulio Carcano, 32 - 20141 Milano - Telefono 84.38.141/2/3/4 □ Concessionario esclusivo per la diffusione all'Estero: A.I.E. SpA - Corso Italia, 13 - 20121 Milano □ Autorizzazione alla pubblicazione: n. 172 dell'8-5-1972 Tribunale di Milano □ Prezzo di un fascicolo Lire 2.000 - Per un numero arretrato Lire 3.000 □ Abbonamento annuo Lire 22.000 - Per i Paesi del MEC Lire 22.000 - Per l'Estero Lire 29.000 □ I versamenti vanno indirizzati a: Editrice MEMA srl - Via Mazzini, 18 - 24034 Cisano Bergamasco mediante l'emissione di assegno circolare, assegno bancario, vaglia postale o utilizzando il c/c postale numero 18/29247 □ Gli abbonati che vogliono cambiare indirizzo, devono allegare alla comunicazione Lire 1.000, anche in francobolli, e indicare insieme al nuovo anche il vecchio indirizzo □ I manoscritti, foto e disegni inviati alla Redazione di ONDA QUADRA, anche se non utilizzati, non vengono restituiti □ La tessera «SERVIZIO STAMPA» rilasciata da ONDA QUADRA e la qualifica di corrispondente sono regolate dalle norme a suo tempo pubblicate □ **Printed in Italy** □ Spedizione in abbonamento postale gruppo III/70.

CONTROLLO ELETTRONICO DELLA DURATA DI UNA PUNTINA DI DIAMANTE

di Lucio BIANCOLI

Quando si acquista un sistema di amplificazione ad alta fedeltà, si dispone di una costosa discoteca, e si desidera sempre ottenere la più alta qualità di ascolto, una delle esigenze che è necessario osservare con maggiore rigorosità è la cura con cui i dischi vengono trattati. Questo è il motivo per il quale si adottano tante precauzioni per evitare l'accumularsi di detriti nel solco dei dischi, e si fa uso anche di una puntina di diamante, la cui durata però è limitata solitamente ad un certo numero di ore. Ebbene, tali ore possono essere contate con esattezza soltanto se si assommano scrupolosamente tutti i periodi di tempo in cui l'estremità dello stilo è in contatto diretto con un disco rotante. Dal momento però che tale controllo è assolutamente impossibile, a meno che non se ne abbia la necessaria pazienza, non esiste in pratica alcun metodo efficace che permetta di stabilire con esattezza quando è il momento di sostituire la puntina. Nessuno, infatti, è in grado di stabilire ad orecchio nudo quando lo stato di usura dello stilo è tale da imporne la sostituzione. Ed è proprio per rimediare a questo inconveniente che è stato ideato il dispositivo di cui pubblichiamo dettagliatamente la descrizione nell'articolo che segue.

Praticamente, si può dire che qualsiasi puntina o stilo facente parte di una testina di lettura fonografica di buona qualità venga realizzata col materiale più duro attualmente noto, e cioè in diamante.
Tuttavia, occorre ammettere che anche il diamante presenta evidenti tracce di usura dopo un certo numero di ore di attrito con il solco di un disco.
La possibilità di prendere nota del numero di ore di funzionamento che una puntina accumula durante il suo impiego, e quindi indirettamente del grado di usura progressiva, è importante per due motivi ben distinti:

— l'impiego di una puntina consumata riduce in modo drastico la fedeltà di ascolto, e
— può inoltre causare danni fisici permanenti e catastrofici alla struttura del disco microsolco, ed alle oscillazioni che su di esso sono registrate.

Ciò premesso, presentiamo in questo articolo una semplice realizzazione, relativamente economica, che permetta di memorizzare il numero delle ore durante le quali la puntina funziona effettivamente per l'ascolto di dischi grammofonici. La relativa informazione viene riprodotta su di un apposito indicatore numerico attraverso la semplice pressione di un pulsante, tramite un «display» a quattro cifre, costituito da elementi a Led a sette segmenti, con una precisione che si approssima al valore minimo di 5 minuti.
L'intera realizzazione viene a costare approssimativamente 60.000 lire, e costituisce la soluzione ideale per il problema del monitoraggio dello stato di usura della puntina di diamante.
Con l'aggiunta di questo dispositivo all'impianto di amplificazione è quindi possibile eliminare sia il rischio di usare una puntina per troppo tempo, sia il rischio di danneggiare i dischi in modo irreversibile, sia ancora il rischio di sostituire la puntina quando essa è ancora utilizzabile per un certo periodo di tempo.

GENERALITA'

Lo scopo principale consisteva nel realizzare un circuito che fornisse un conteggio abbastanza preciso del tempo effettivo di funzionamento della puntina: di conseguenza, per prima cosa è stata scartata l'idea di tener conto di un sistema che valutasse i periodi di tempo in cui il piatto rotante era in movimento, in quanto accade molto spesso che il piatto sia in rotazione, senza che vi sia alcun contatto diretto tra la puntina ed il disco.
Ciò che invece era necessario era la disponibilità di un metodo che consentisse di determinare la quantità totale del tempo durante il quale la testina fornisce effettivamente un segnale audio di uscita, per la successiva elaborazione da parte della catena di amplificazione. Questo è appunto l'argomento principale di cui si è tenuto conto durante l'elaborazione del progetto.

IL PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

La figura 1 rappresenta lo schema elettrico del dispositivo: dal momento che non è possibile accedere direttamente all'uscita di un preamplificatore fonografico (a prescindere dal fatto che per molte apparecchiature la garanzia fornita dal fabbricante viene meno quando il circuito viene manomesso), il contatore al quale ci riferiamo parte da un proprio preamplificatore fonografico, con il relativo sistema di adattamento alla curva di responso.
Quando si tratta di applicare questo sistema ad un impianto monofonico, non esistono problemi di sorta: quando invece l'impianto è del tipo stereo (come accade ormai nella maggior parte dei casi), è ovviamente sufficiente calcolare il tempo di usura nei confronti di un solo canale, in quanto entrambi i canali funzionano sempre simultaneamente.
Di conseguenza, mediante un semplice sistema sul quale saremo precisi più avanti, è sufficiente prelevare il segnale di uscita fornito dalla testina stereofonica per uno solo dei due canali (indifferentemente il canale destro o il canale sinistro), e fare in modo che il suddetto segnale venga inviato contemporaneamente sia all'ingresso del preamplificatore propriamente detto, sia all'ingresso del dispositivo che viene aggiunto per la valutazione del tempo di usura.
Eviteremo dunque di occuparci di ciò che accade al segnale che viene applicato all'ingresso dell'amplificatore, in quanto non ci riguarda. Prenderemo invece in considerazione il percorso supplementare dello stesso segnale, che deve essere applicato al relativo terminale di ingresso, contrassegnato INGR. nello schema della citata figura 1.

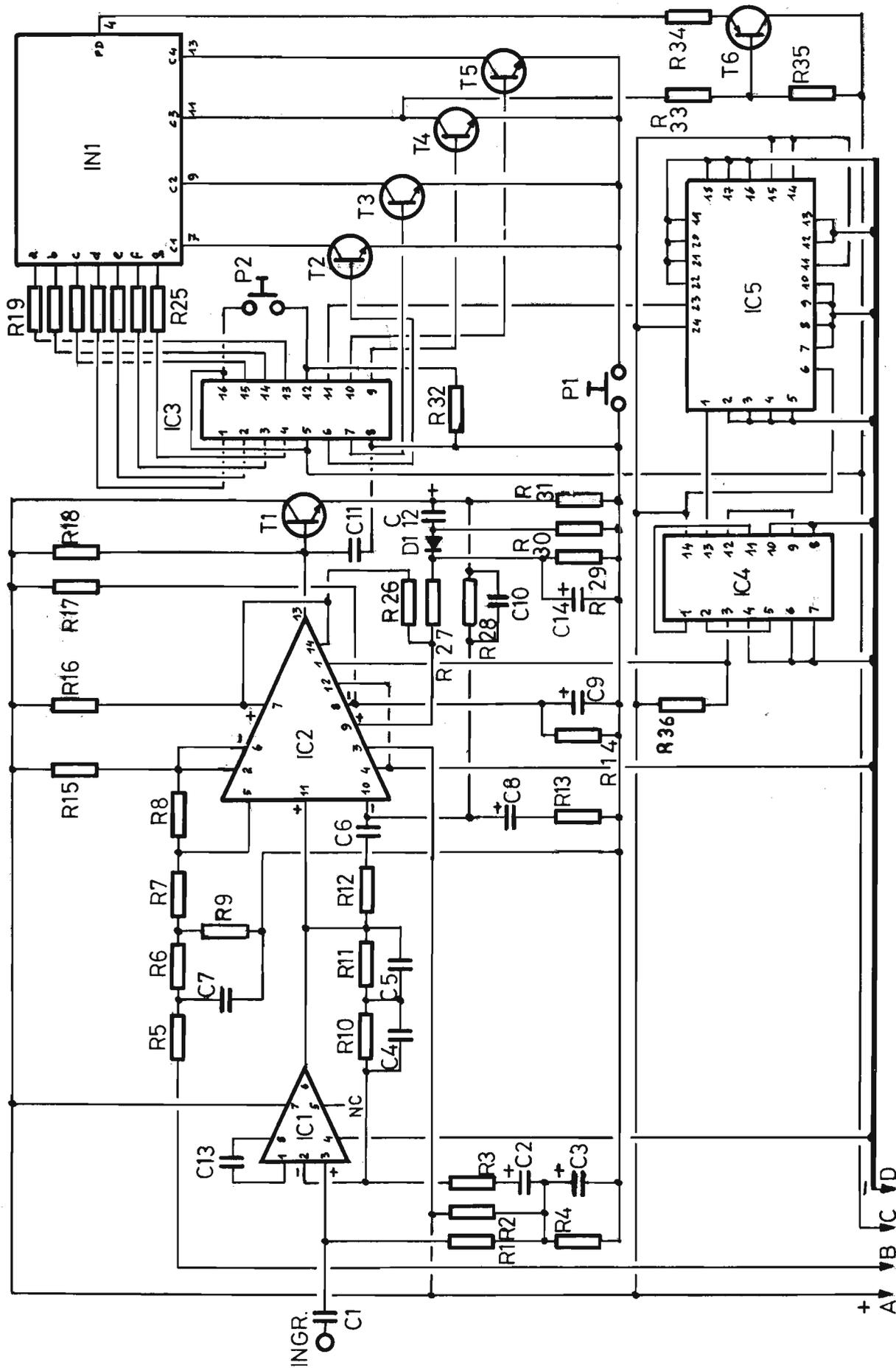
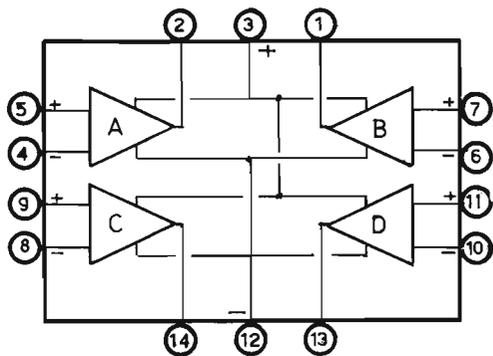



Figura 2 - Schema a blocchi delle quattro unità indipendenti, che costituiscono il circuito integrato IC2.

Da questo punto, con una resistenza di ingresso di 1 MΩ (R1) ed una capacità parassita in parallelo di 20 pF o meno, il circuito di ingresso di quel canale non subisce alcuna alterazione apprezzabile agli effetti delle prestazioni.
Di conseguenza, l'ingresso del circuito di misura del tempo non comporta alcun peggioramento agli effetti delle prestazioni del canale al quale il sistema di indicazione viene applicato.
Tramite la capacità C1, il suddetto segnale viene applicato all'amplificatore di ingresso IC1, che ne aumenta il segnale, e che, con l'aiuto di R10, R11, C4 e C5, fornisce la necessaria equalizzazione secondo la curva RIAA.
Dal momento che l'amplificatore operazionale viene alimentato mediante un alimentazione monopolare, sul cui circuito ci dilungheremo in seguito, si rendono necessari lo spostamento del livello in corrente continua del segnale di ingresso (che viene ottenuto tramite C3, R2 ed R4), ed un sistema capacitivo per l'accoppiamento del segnale di ingresso (tramite appunto C1).
I segnali disponibili all'uscita di IC1 vengono direttamente accoppiati all'ingresso non invertente di IC2, sul quale circuito integrato dobbiamo fare alcune importanti precisazioni prima di procedere.
La figura 2 rappresenta in forma semplificata questa unità integrata che fa parte del dispositivo: come si può osservare, il circuito integrato comporta complessivamente quattro unità, contrassegnate con le lettere A, B, C, e D.
Ciascuna di esse presenta un terminale di ingresso non invertente (ad esempio il terminale numero 5 per la sezione A), un terminale invertente (il terminale 4 per la sezione A), un terminale di uscita (2, sempre per la sezione A), nonché due terminali, per l'alimentazione positiva (3) e quella negativa (12).
Si noterà che le quattro sezioni hanno tutte l'alimentazione positiva e quella negativa in comune, mentre risultano separati i terminali di ingresso invertente, e non invertente, ed il terminale di uscita.
Tornando ora alla descrizione del circuito, diremo che il segnale disponibile all'uscita di IC1 viene accoppiato direttamente all'ingresso non invertente della sezione D, ossia al terminale numero 11. Aggiungeremo che IC2 è costituito da un comparatore del tipo « quad », contrassegnato dalla sigla LM339.
Questo stadio viene fatto funzionare in modo lineare come amplificatore operazionale, aggiungendo però il transistore T1 all'interno del circuito globale di reazione.
Le resistenze R18 ed R31 determinano la polarizzazione di base dello stadio T1. Inoltre, la resistenza R12 e le capacità C6, C10 e C11 consentono la necessaria compensazione agli effetti della frequenza, per garantire la massima stabilità.
Il guadagno di 20 dB apportato dalla sezione D di IC2, ed il guadagno supplementare di 40 dB dovuto al funzionamento di IC1 (rispetto ad un segnale alla frequenza di 1.000 Hz) permettono di aumentare l'ampiezza del segnale di ingresso fino a farle raggiungere il livello necessario per ottenere il regolare funzionamento da parte di un rettificatore ad una sola semionda, e del circuito di calcolo automatico del valore medio, costituiti da D1, C14 ed R29.
Il segnale di ingresso amplificato viene quindi trasformato in una tensione continua di polarità positiva, che si presenta ai capi di C14: questa capacità si carica rapidamente, ma si scarica con una certa lentezza attraverso R29.
La sezione di IC2 contrassegnata dalla lettera C in figura 2 funziona come comparatore, ed accoglie la tensione continua che si presenta ai capi di C14, confrontandola con la tensione di riferimento di circa 100 mV, prodotta tramite R17, R14 e C9.
Le resistenze R27 ed R26 consentono di ottenere un ciclo di isteresi adatto per stabilizzare le caratteristiche di funzionamento del suddetto comparatore.
L'uscita di questa sezione viene applicata direttamente all'ingresso non invertente del secondo comparatore, costituito dalla sezione B di IC2, mentre l'ingresso invertente riceve un segnale costituito dalla base dei tempi opportunamente corretta agli effetti della forma, ossia un segnale che viene derivato direttamente dal secondario a corrente alternata del trasformatore che fa parte della sezione di alimentazione, di cui ci occuperemo più avanti. Per il momento ci basti sapere che questo segnale viene prelevato tramite il terminale B, visibile nell'angolo inferiore sinistro dello schema elettrico di figura 1.
Osservando infatti lo schema elettrico di figura 3, che rappresenta la sezione di alimentazione, notiamo che la linea che fa capo al terminale B viene collegata dall'altro capo ad un polo del secondario di T1, che rende disponibile una tensione globale di 24 V, con presa centrale (12+12 V), con una corrente totale di 40 mA.
In pratica, la tensione in tal modo prelevata, di valore basso, e della frequenza di 50 Hz, viene applicata innanzitutto al filtro passa-basso costituito da R5 e C7, la cui uscita viene attenuata dal partitore di tensione costituito da R6 e da R9.
Questo segnale, pressoché sinusoidale ed opportunamente attenuato, convertito in un segnale ad onde quadre con un « offset » in corrente continua ad opera della sezione A del circuito integrato IC2, viene applicata all'ingresso invertente del comparatore IC2B.
Questo comparatore, a sua volta, lascia passare gli impulsi della base dei tempi quando un segnale audio proveniente dalla testina grammofonica di lettura pilota al potenziale alto l'uscita della sezione C di IC2.
Gli impulsi della base tempi raggiungono in tal caso l'ingresso « clock » della prima sezione del doppio « flip-flop » costituito da IC4.
L'eventuale disadattamento tra le resistenze di « pull-up » R16 ed R15 mantiene l'uscita della sezione B di IC2 ad un valore basso in assenza di qualsiasi segnale proveniente dalla testina fonografica.
Il segnale della base dei tempi provenienti da IC2B passa dunque attraverso il doppio « flip-flop » IC4, che funziona come contatore-divisore per 4.
Un treno di impulsi alla frequenza di 15 Hz si presenta quindi all'uscita del secondo « flip-flop » facente parte di IC4 (terminale numero 13), quando IC2B consente il passaggio del segnale di « clock ».
Questo treno di impulsi viene applicato all'ingresso di IC5, che è programmato per dividere la frequenza di ingresso per 5.400.
Il treno di impulsi risultante presenta un periodo di 5 minuti, ossia di 0,12 ore, e si presenta al terminale numero 23 di IC5, per controllare col sistema « clock » il contatore a quattro decadi, costituito da IC3.
Questo « chip » contiene non soltanto gli stadi di conteggio, ma anche i decodificatori a sette segmenti, e le unità multiplexate di pilotaggio per l'indicatore numerico.
Le uscite di IC3 pilotano quindi non soltanto le linee a sette segmenti dell'indicatore IN1, ma anche gli stadi compresi tra T2 e T6.
Questi ultimi pilotano a loro volta le linee catodiche delle cifre e del punto decimale (PD) dell'indicatore numerico: i rispettivi emettitori sono tutti collegati insieme tra loro, e ad un lato del pulsante P1, che serve come pulsante di visualizzazione, nel senso che quando viene premuto, provoca l'accensione degli elementi dell'indicatore numerico, consentendo così la lettura del tempo di uso effettivamente trascorso.

L'altro lato di P1 è naturalmente a massa.
In pratica, quindi, non si verifica alcun passaggio di corrente attraverso gli elementi dell'indicatore numerico IN1, se non quando viene premuto il pulsante P1.
Il tempo trascorso durante l'effettivo uso della puntina viene indicato in centinaia, diecine, unità e decimi di ora. fino al valore massimo di 999.9 ore. Non appena questo limite massimo è stato raggiunto, il contatore IC3 si riazzera automaticamente, e torna a fornire l'indicazione iniziale 000.0.
L'utente può, se lo desidera, azzerare manualmente il contatore, premendo il pulsante P2, collegato tra i terminali 12 e 16 di IC3: la resistenza R32 agisce da componente « pulldown » per il pulsante P2.
Tornando ora allo schema elettrico dell'alimentatore, riprodotto in figura 3, aggiungeremo che il semplice circuito « single-ended », con rettificazione di entrambe le semionde col sistema in controfase, soddisfa perfettamente le esigenze del dispositivo descritto. In realtà, non dovrebbe essere previsto alcun interruttore di accensione, sebbene tale accessorio sia stato visibilmente aggiunto in serie al primario di T1. Trattandosi però di un dispositivo che deve essere permanentemente in funzione, è chiaro che questo interruttore può essere anche omesso, anche in considerazione del fatto che il consumo è minimo, purché T1 abbia caratteristiche professionali, ossia abbia prestazioni tali da consentirne il funzionamento per lunghi periodi di tempo, ventiquattro ore su ventiquattro.
Il funzionamento ininterrotto del dispositivo è necessario affinché le informazioni immagazzinate in IC3 non vadano perdute. Un metodo molto semplice per ottenere questo risultato consiste nell'inserire il cavetto di rete in uno zoccolo privo di sistema di commutazione che renda disponibile la tensione alternata di rete sul pannello posteriore del preamplificatore o del ricevitore.
La batteria al mercurio B1, prevista in serie al diodo D5, con l'aggiunta di questo diodo e del diodo D3, garantisce che il valore del tempo immagazzinato in IC3 non vada perso durante gli eventuali periodi di mancanza della corrente elettrica, oppure quando è necessario staccare il temporizzatore della linea di distribuzione della corrente alternata, per qualsiasi motivo (spostamento di mobili, traslochi, ecc.).
L'assorbimento di corrente da parte di IC è minimo, e ciò significa che la durata della batteria corrisponde approssimativamente alla durata della puntina. E' comunque buona pratica sostituire la batteria ogni qualvolta si sostituisce la puntina. La capacità C16 è facoltativa, e serve per fornire energia elettrica anche nei brevi periodi di tempo in cui possono venire a mancare simultaneamente sia la tensione alternata di rete, sia la tensione di riserva fornita dalla batteria.
All'inizio si era detto che era necessario ricorrere ad un determinato accorgimento per evitare di manomettere il preamplificatore, e per facilitare il collegamento tra l'uscita di un canale della testina, e l'ingresso del contatore, senza compromettere il funzionamento del preamplificatore.
Il metodo è illustrato in modo assai semplice nello schemino di figura 4: in questa figura T rappresenta un polo della testina (per un canale), A l'ingresso dell'amplificatore, e C l'ingresso del contatore: come si vede si tratta di realizzare un raccordo a « T », naturalmente adottando connessioni schermate, e facendo in modo che, con la minima lunghezza possibile dei collegamenti, l'ingresso dell'amplificatore e l'ingresso del contatore facciano capo simultaneamente alla testina, senza influenzarsi a vicenda. Con questo semplice sistema il segnale disponibile nel punto T rispetto a massa raggiunge simultaneamente l'ingresso dell'amplificatore A e l'ingresso del contatore C, senza provocare interferenze, e senza dare adito a fenomeni di peggioramento qualitativo.
Confrontando infine tra loro lo schema elettrico di figura 1 e lo schema elettrico di figura 3, è facile rilevare che le lettere A, B, C e D identificano i punti di collegamento tra la sezione di alimentazione ed il circuito propriamente detto: infatti, il terminale A rende disponibile il potenziale positivo stabilizzato dal diodo zener DZ1, che alimenta il circuito di conteggio del tempo trascorso: il terminale B reca una fase della corrente alternata del secondario di T1, e rende quindi disponibile il segnale che, tramite R5, viene applicato al filtro costituito da R6 e dai successivi componenti. C reca il potenziale positivo che alimenta il sistema di memoria anche in assenza della tensione alternata di rete e della tensione fornita dalla batteria di emergenza B1, mentre D rappresenta il polo comune di massa, per l'alimentazione negativa dell'intero circuito.

Figura 3 - Schema elettrico della sola sezione di alimentazione: il trasformatore T1 fornisce una tensione secondaria di 24 V, rettificata in controfase: il circuito rende disponibile in A un potenziale stabilizzato dal diodo zenere DZ1, ed un secondo potenziale C, non regolato, e che può essere sostituito dalla tensione fornita dalla batteria B1, per mantenere in funzione la memoria in caso di spostamento dell'apparecchiatura o di mancanza della corrente elettrica. Il punto B rende disponibile un segnale a corrente alternata alla frequenza di rete. D corrisponde alla linea negativa di massa.

TECNICA REALIZZATIVA

I valori elevati dell'impedenza e del guadagno dei primi stadi della catena di elaborazione del segnale impongono l'impiego di un circuito stampato adeguatamente progettato. E' quindi certamente sconsigliabile l'adozione di un sistema convenzionale di cablaggio, che potrebbe dare adito ad accoppiamenti parassiti, a fenomeni di instabilità, e ad altri inconvenienti che renderebbero alquanto problematico l'impiego di questo dispositivo.
Ciò premesso, la figura 5 rappresenta la disposizione dei collegamenti stampati sul lato « rame » della basetta di supporto, che potrà avere indicativamente le dimensioni di 85 mm di larghezza e 150 di lunghezza.
Per ridurre al minimo il costo realizzativo di questa apparecchiatura, è risultato preferibile impiegare un unico circuito stampato, o per meglio dire un circuito stampato da una solo lato, ricorrendo al ripiego dell'applicazione di alcuni ponti di collegamento, per evitare di incidere la basetta di supporto da entrambi i lati.

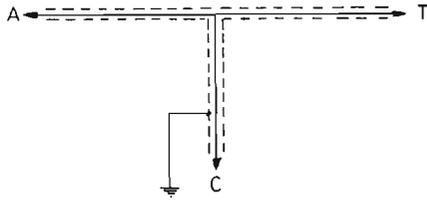



Figura 4 - Indicazione semplificata del metodo di collegamento tra la testina (T) e l'amplificatore (A), prevedendo però una diramazione (C) che fa capo all'ingresso del contatore.

Precisiamo tuttavia che se tali ponticelli di collegamento vengono contenuti entro la minima lunghezza possibile, e se vengono installati correttamente, è del tutto inutile provvedere al loro isolamento elettrico.
La figura 6 rappresenta invece il lato opposto, e permette quindi di stabilire con la consueta precisione l'esatta posizione e l'esatto orientamento di tutti i componenti che fanno parte del dispositivo. Ci riferiamo in particolare all'orientamento dei semiconduttori (diodi i cui catodi sono stati contrassegnati con un segno di riferimento nero, e transistore, la cui parte appiattita permette facilmente di distinguere tra loro gli elettrodi di base, collettore ed emettitore). Inoltre, ci riferiamo ai circuiti integrati, la cui posizione non può essere confusa grazie alla presenza della tacca di riferimento, ed ai condensatori elettrolitici, la cui polarità è stata chiaramente indicata in questo disegno.
Prima di procedere all'installazione dei suddetti componenti, è comunque consigliabile eseguire i ponti di collegamento ai quali ci siamo appena riferiti: come già si è detto, si tratta semplicemente di unire tra loro a due a due diciotto punti di riferimento, impiegando conduttore nudo in rame stagnato, e saldandone le estremità dal lato opposto, dopo averle fatte passare attraverso i relativi fori di ancoraggio.
I ponti da applicare sono complessivamente nove, e precisamente, considerando la figura 6 dall'alto in basso nella posizione illustrata, il primo a destra di IC5, tra DZ1 e D4: il secondo immediatamente al di sotto di T4, T3 e T2, fino quasi a raggiungere il bordo destro della basetta di supporto: il terzo al di sotto di T3, T4 e T5, ed alla destra di R32: il quarto sulla sinistra di IC3, in linea col collegamento facente capo al pulsante P2: il quinto al di sotto di quest'ultimo, sempre alla sinistra di IC3: il sesto a destra di IC3, allineato con gli otto terminali inferiori di quest'ultimo: il settimo a sinistra ed al di sotto di IC3, nella posizione evidenziata al di sopra di R20, l'ottavo sempre al di sotto di IC3, ma verso il lato destro, ossia al di sopra di R23, R19 ed R21, ed il nono, di minima lunghezza, nella parte superiore del circuito stampato, esattamente al di sotto di T1, vale a dire tra le resistenze R2 ed R18.
Una volta applicati questi nove ponti di collegamento, sarà possibile procedere con l'installazione degli zoccoli di supporto dei circuiti integrati, il cui impiego è sempre consigliabile come abbiamo detto più volte, nell'eventualità che occorra eseguire controlli di tensioni e correnti, evitando di correre il rischio che la loro esecuzione possa compromettere i circuiti integrati.
Una volta fissati tali zoccoli (complessivamente cinque), si potrà procedere con l'applicazione di tutte le resistenze: a tale scopo, consigliamo di sistemarle nell'ordine numerico progressivo da R1 ad R37, controllarne l'esatto valore rispetto all'elenco dei componenti, ed installarle in tale ordine, dopo averne individuato con assoluta esattezza la posizione rispetto al disegno di figura 6.
Precisiamo che, a causa del minimo spazio disponibile, può capitare che durante l'esecuzione di tali controlli le sigle di identificazione dei vari componenti siano di dubbia interpretazione rispetto alla loro posizione. Si rammenti però che l'eventuale controllo è facilmente eseguibile, confrontando la destinazione dei relativi collegamenti rispetto allo schema elettrico di figura 1
Una volta sistemate tutte le trentasette resistenze, si potrà procedere con il fissaggio dei diodi, rispettandone rigorosamente la polarità indicata, e soprattutto rammentando che il diodo zener DZ1 deve essere installato tra gli appositi fori di ancoraggio, identificabili tra R37 ed il primo ponte di cui abbiamo suggerito l'applicazione, che si trova sulla destra di IC5.
Dopo aver sistemato tali diodi, si potrà procedere con l'applicazione dei vari condensatori, tenendo presente che tutti quelli con polarità obbligata, ossia di tipo elettrolitico, sono stati opportunamente contrassegnati nello schema di figura 6.
Dopo aver collegato nelle loro esatte posizioni tutti i condensatori, non resterà che applicare i sei transistori, dopo di che sarà utile eseguire le connessioni tra il circuito stampato ed i componenti esterni.
Sotto tale aspetto facciamo rilevare che i terminali di ingresso sono stati evidenziati lungo il bordo sinistro nella parte superiore, e che mentre uno di essi deve far capo alla capacità C1, l'altro fa invece capo a massa, ossia al lato D della linea di alimentazione. Rispetto al disegno di figura 6, il terminale del segnale è quello superiore, mentre quello di massa è quello inferiore.
I terminali contrassegnati P1 vanno al pulsante che svolge la funzione di visualizzatore, nel senso che, premendo questo pulsante, si rendono visibili le cifre dell'indicatore numerico che denotano la quantità del tempo di usura trascorso. Per il secondo pulsante, P2, sono previsti ancora due terminali, di cui uno si trova al di sotto di R32, sul lato sinistro della basetta, ed uno sul lato destro ,al di sotto di D5.
Per quanto riguarda i collegamenti del trasformatore T, sono previsti i due ingressi per le estremità del secondario a corrente alternata, ed uno per la presa centrale (PC). Infine, sono stati previsti i due punti di ancoraggio per la batteria B1, contrassegnando opportunamente il polo negativo e quello positivo.
Lungo il lato inferiore della basetta, sempre rispetto al disegno di figura 6, sono stati precisati i collegamenti che fanno capo all'indicatore numerico: confrontando le indicazioni ivi riportate rispetto allo schema elettrico di figura 1, si noterà che i punti contrassegnati con le lettere minuscole comprese tra « a » e « d » fanno capo ai sette segmenti che consentono la riproduzione delle cifre luminose. I punti contrassegnati invece con le lettere C1, C2, C3 e C4 fanno capo ai catodi, e precisamente ai terminali 7, 9, 11 e 13 dell'indicatore numerico. Infine, il punto contrassegnato PD serve per l'accensione del punto decimale.
Come si è detto, il trasformatore di alimentazione, T1, deve fornire al secondario una tensione totale di 24 V, con presa centrale, e con una corrente di 40 mA.
Sotto questo aspetto è però opportuno precisare che il consumo effettivo di corrente ammonta a circa 32 mA, e ciò indipendentemente dal fatto che il pulsante P1, che consente l'illuminazione dell'indicatore numerico IN1, sia premuto o meno, sebbene, quando l'indicatore è acceso, il flusso della corrente che lo percorre provochi una leggera diminuzione nella corrente che scorre attraverso il diodo zener DZ1.
Da ciò dipende il fatto che la corrente globale mantenga un valore pressoché costante in entrambe le posizioni di P1: tuttavia, se si facesse uso di un altro tipo di indicatore numerico, tale cioè da consumare una corrente di maggiore intensità, è chiaro che il secondario di T1 deve fornire una corrente di intensità proporzionalmente maggiore.
In ogni caso, allo scopo di rendere minimo il rumore di fondo captato e la possibilità di introdurre falsi conteggi, è opportuno sistemare il trasformatore alla massima distanza possibile dallo stadio di ingresso. Inoltre, i relativi conduttori di collegamento devono essere fatti passare lungo il lato opposto della basetta a circuito stampato rispetto al cavetto di ingresso, oppure, cosa ancora migliore, dal lato opposto della basetta, e sistemandoli ad angolo retto rispetto ai conduttori che fanno capo all'ingresso.

INSTALLAZIONE ED USO DEL DISPOSITIVO

Dopo aver ultimato il cablaggio, e dopo

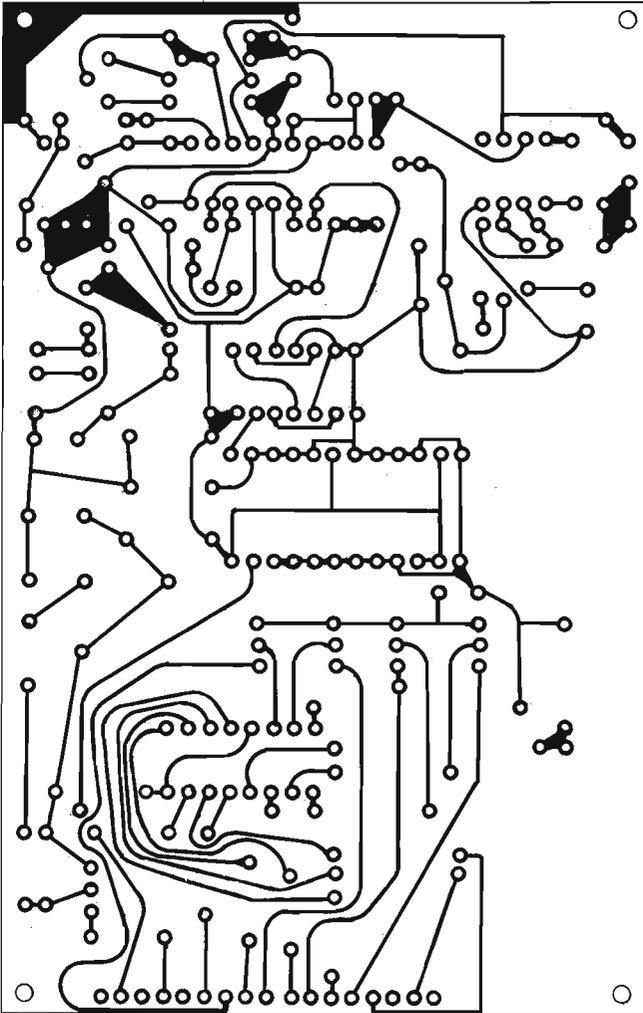



Figura 5 - Lato rame della basetta di supporto a circuito stampato su cui possono essere montati tutti i componenti che costituiscono l'apparecchiatura, con la sola esclusione dell'indicatore numerico IN1. Il puntino nero di riferimento visibile in basso a destra serve per identificare il medesimo angolo sul disegno che illustra la posizione dei componenti nella figura successiva. La basetta può avere indicativamente le dimensioni di mm 150x85.

Figura 6 - Rappresentazione del lato dei componenti della basetta a circuito stampato di figura 5: oltre ad indicare l'esatta posizione di tutti i componenti, ed a precisare l'orientamento dei semiconduttori, dei circuiti integrati e dei condensatori elettrolitici, questo disegno mette in evidenza quali siano i punti di ancoraggio per il raccordo di ingresso, per l'indicatore numerico IN1, per i tre conduttori che uniscono il secondario del trasformatore T1 al circuito di alimentazione, nonché per la batteria B1 e per i due pulsanti, P1 e P2. Prima di montare tutti i componenti è bene eseguire i nove ponticelli che completano il circuito dal lato dei componenti.

aver eseguito un accurato controllo della posizione e dell'orientamento dei componenti, confrontando tra loro lo schema elettrico di figura 1 ed il disegno costruttivo di figura 6, è opportuno, prima di inserire nelle loro posizioni i circuiti integrati, mettere il dispositivo sotto tensione, e controllare con un voltmetro ad alta resistenza interna la presenza delle tensioni di alimentazione nei vari punti critici.

Sotto tale aspetto, seguendo lo schema elettrico di figura 1, si potrà notare che il potenziale positivo di alimentazione dovrà essere presente in tutta la sua entità sul terminale numero 7 di IC1, con un valore più basso a causa della caduta attraverso R15 sui terminali 2 e 6 di IC2, nonché sui terminali 7 e 14 dello stesso IC2, con la caduta di tensione dovuta alla presenza di R16. Inoltre, si controllerà che il suddetto potenziale positivo sia presente anche sul terminale numero 8 di IC2 (attraverso R17), nonché sulla base di T1, tramite R18, e — direttamente — sul collettore di T1. Fino ad ora tali controlli erano riferiti soltanto al potenziale proveniente dal punto « A ». Il potenziale proveniente invece dal punto « C » dovrà essere presente sul terminale numero 5 di IC3 e sul terminale numero 16 al quale esso è collegato, nonché sul collettore di T6, e sulla base, attraverso R35.

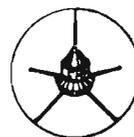
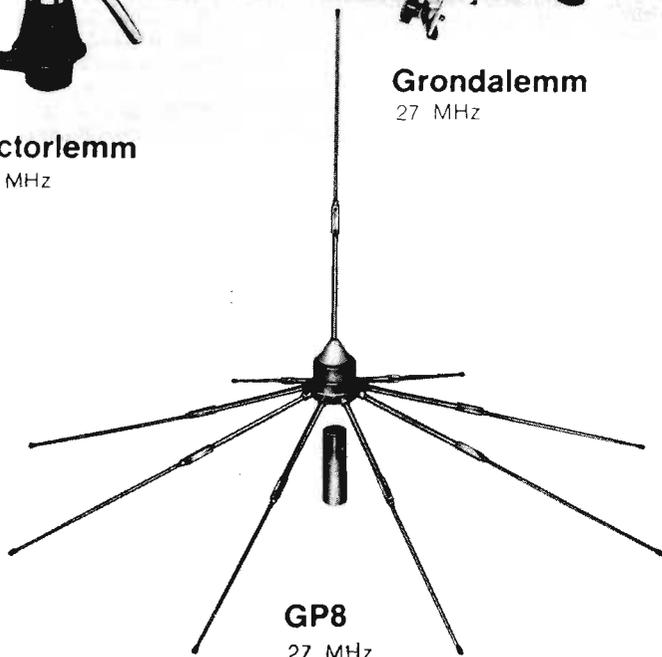
Una volta eseguiti dunque tutti questi controlli, e dopo aver accertato che in assenza di tensione non esistano cortocircuiti nei diversi punti critici dello schema, facilmente identificabili, occorrerà inserire i circuiti integrati nelle rispettive posizioni, controllandone naturalmente l'orientamento, e mettere il dispositivo sotto tensione.

Premendo il pulsante P1, si deve otte-

nere da parte dell'indicatore numerico la rappresentazione dei numeri 000.0: se fosse presente qualsiasi altro numero, premere momentaneamente il pulsante P2 di azzeramento, e controllare che l'indicazione assuma il valore nullo di partenza quando si preme nuovamente il pulsante P1.
L'operazione successiva consiste nel sistemare l'apparecchiatura in prossimità del giradischi e del preamplificatore, in modo tale da poter osservare comodamente l'indicatore numerico IN1:
Dopo aver controllato che l'amplificatore ad alta fedeltà sia spento, staccare uno dei conduttori che uniscono la testina di lettura del braccio alla presa di ingresso del preamplificatore. E' possibile procedere nei confronti del canale destro o di quello sinistro, indifferentemente.
Applicare il sistema di adattamento nel modo illustrato schematicamente in figura 4, realizzando in tal modo il collegamento simultaneo di quel canale della testina sia all'ingresso dell'amplificatore propriamente detto, sia all'ingresso del contatore.
Ciò fatto, si può mettere in funzione l'impianto stereo, ed ascoltare un disco per un periodo di tempo leggermente maggiore di cinque minuti, verificando poiché, trascorso tale periodo di tempo, l'indicatore fornisca la lettura di 000.1 ore, ogni qualvolta il pulsante P1 viene premuto.
Se tale risultato viene regolarmente ottenuto, riportare il braccio alla sua posizione di riposo, e staccare l'alimentazione del contatore disinserendo il cavetto che unisce il primario di T1 alla tensione di rete. Attendere alcuni minuti, e ricollegare l'apparecchio alla sorgente di corrente alternata. Premere quindi nuovamente il pulsante P1, e controllare che l'indicazione fornita corrisponda ancora al valore di 000.1 ore, confermando che la memoria alimentata a batterie funzioni regolarmente.
Infine, applicare regolarmente la corrente alternata, effettuare in modo definitivo tutti i collegamenti, e con questa operazione l'apparecchio viene messo in funzione definitivamente.
Predisporre il selettore di ingresso della catena di amplificazione sulla posizione relativa all'ascolto di dischi, lasciando il braccio nella sua posizione di riposo.
Al termine di un'ora, premere il pulsante P1: se l'indicatore fornisce ancora la stessa indicazione di 000.1 ore, ciò significa che il contatore funziona regolarmente, e non effettua falsi conteggi nei confronti della tensione alternata di rete.
Se invece si ottiene un'indicazione diversa da quella precedentemente riscontrata, è necessario spostare il cordone di rete in un'altra posizione, allontanandolo dal collegamento di ingresso. Inoltre, è opportuno controllare che lo schermo del cavetto di ingresso sia ben collegato a massa, e che non vi siano irregolarità nei collegamenti tra la testina e l'ingresso del preamplificatore.
Se si collega a massa l'involucro metallico del contatore, in un punto nel quale è disponibile una massa comune dell'amplificatore, si ottiene un indubbio vantaggio agli effetti dell'eventuale introduzione di segnali parassiti.
Ripetere l'intera procedura di prova per assicurare che il problema dei falsi conteggi eventualmente riscontrato sia stato completamente risolto.
Conoscendo con esattezza il tempo effettivo di impiego della puntina, è dunque possibile attenersi strettamente alle istruzioni fornite dal fabbricante della puntina stessa, e sostituirla proprio nel momento in cui la sua sostituzione risulta più opportuna.
Se questa informazione non è disponibile, conviene controllare con cura le puntine ad estremità sferica all'incirca dopo 200 ore di funzionamento, e l'estremità di una puntina ellittica all'incirca dopo 500 ore di funzionamento. Una puntina del tipo Shibata può invece funzionare fino ad un massimo di circa 900 ore.
Naturalmente, per eseguire un controllo visivo è necessario disporre di un buon microscopio: se si è comunque in dubbio, conviene consultare al riguardo un esperto rivenditore di materiale Hi-Fi.

ELENCO DEI COMPONENTI

R 1 = 1 MΩ
R 2 = 100 kΩ
R 3 = 330 Ω
R 4 = 100 kΩ
R 5 = 100 kΩ
R 6 = 33 kΩ
R 7 = 1 kΩ
R 8 = 1 MΩ
R 9 = 27 kΩ
R10 = 27 kΩ
R11 = 470 kΩ
R12 = 10 Ω
R13 = 1 kΩ
R14 = 100 Ω
R15 = 3,3 kΩ
R16 = 100 kΩ
R17 = 6,8 kΩ
R18 = 15 kΩ
R19 = 1 kΩ
R20 = 1 kΩ
R21 = 1 kΩ
R22 = 1 kΩ
R23 = 1 kΩ
R24 = 1 kΩ
R25 = 1 kΩ
R26 = 1 MΩ
R27 = 1 kΩ
R28 = 10 kΩ
R29 = 10 kΩ
R30 = 100 kΩ
R31 = 10 kΩ
R32 = 100 kΩ
R33 = 6,8 kΩ
R34 = 3,3 kΩ
R36 = 3,3 kΩ
R37 = 330 Ω - 0,5 W
C 1 = 0,0033 μF
C 2 = 10 μF - 6,3 V al tantalio
C 3 = 100 μF - 12 V
C 4 = 0,0027 μF
C 5 = 0,01 μF
C 6 = 0,1 μF a disco
C 7 = 0,01 μF a disco
C 8 = 10 μF - 6,3 V al tantalio
C 9 = 100 μF - 12 V
C10 = 0,001 μF
C11 = 0,005 μF a disco
C12 = 10 μF - 6,3 V al tantalio
C13 = 56 pF a disco
C14 = 100 μF - 12 V
C15 = 100 μF - 35 V
C16 = 330 μF - 6,3 V al tantalio
D1 = 1N34 al germanio
D2 = 1N4001
D3 = 1N4001
D4 = 1N914
D5 = 1N914
DZ1 = 1N4735 - 6,2 V
IC1 = LM301A
IC2 = LM339
IC3 = MM74C925
IC4 = CD4013
IC5 = CD4059
IN1 = NSA1541A o equivalente
T1 = 2N5210
T2 = 2N5210
T3 = 2N5210
T4 = 2N5210
T5 = 2N5210
T6 = 2N5086

N.B. - Tutte le resistenze, ad eccezione di R37, possono presentare una dissipazione nominale di 0,25 W, ed una tolleranza del 10%. Per i valori capacitivi è stato precisato quando si tratta di componenti al tantalio: gli altri condensatori elettrolitici possono essere di tipo normale, mentre le altre capacità fisse, non elettrolitiche, devono avere preferibilmente un dielettrico in Mylar. La batteria B1, da 4,2 V, potrà essere del tipo Mallory TR-133, o equivalente. Le caratteristiche del trasformatore di alimentazione sono state precisate nel testo. I due pulsanti P1 e P2 sono del tipo normalmente aperto.

ANTENNE
lemm
de blasi geom. vittorio
via negroli 24 - 20133 milano - tel. 02/726572 - 2591472
Victorlemm
27 MHz
Victor 200
200 W AM
Grondalemm
27 MHz
Nautalemm
27 MHz
Boomelemm-S
27 MHz
GP8
27 MHz
DISTRIBUTORE AUTORIZZATO PER TRENTINO ALTO ADIGE E FRIULI:
Ditta Clari: Foro Ulpiano 2 - Trieste - Tel. 040/61868
DISTRIBUTORE PER LA LIGURIA:
SI.A.SA. di Traverso: Via F. Pozzo 4-4/B - Genova
PUNTI DI VENDITA:
CATANIA: L. Trovato - P.za Buonarroti 14
FIRENZE: Paoletti Ferrero - Via il Prato 40R
LECCE: Centro El. Melchioni - Via D'Aurio 52
MESSIMA: Cuscina - Via Faranda 12/A
MIRANO (VE): Saving Elet. - Via Gramsci 40
MODUGNO (BA): Artel - Via Palese 37
PALERMO: Teleradio Faulisi - Via Galilei 32
ROMA: Eurasiatica - Via Spalato 11/2
ROMA: Mas-Car - Via Reggio Emilia 30
ROMA: Refit - Via Nazionale 67
TARANTO: Rat-Vel - Via Dante 241
TRIESTE: Radiotutto - Gall. La Fenice 2

MICROCOMPUTER MODULARE

di Paolo TASSIN

(parte seconda)

Continuiamo in questa seconda ed ultima puntata, la descrizione del microcomputer modulare. Invitiamo, pertanto, il lettore a seguire questa parte tenendo sott'occhio quella precedente in quanto una divisione netta non si è potuta, per ovvie ragioni, fare. Grazie e buona lettura.

OPERAZIONI SOFTWARE

Questa periferica, come molte altre, essendo programmabile ha delle istruzioni di inizializzazione che vanno date solo all'accensione del sistema senza ripeterle mai più fino a che non si spegne e si riaccende il tutto. Queste istruzioni di inizializzazione stabiliscono i modi di funzionamento o di scansione dei display o della tastiera e il calcolo del clock interno ricavato dall'ALE.

Per maggiore comodità vi forniamo il piccolo programma completo per inizializzare questa periferica che inserirete nel vostro programma all'inizio assieme alle inizializzazioni di tutte le altre periferiche.

MOV A, #	00100011	Trasferisce il dato specificato in accumulatore
#	xxxxxxxx	Codice della periferica DTM1 impostato (0-15)
SWAP A	01000111	Scambia i bit 0-3 e 4-7 tra di loro
OUTL P2, A	00111010	Trasferisce il dato in accumulatore sulla Porta 2 abilitando DTM1
MOV R0, #	10111000	Trasferisce in R0 il dado specificato
# 1	00000001	Dato
MOV A, #	00100011	Trasferisce il dato specificato in accumulatore
#	00100100	Clock ÷ 4 (ALE ÷ 4)
MOV @ R0, A	10010000	Scrive nella periferica DTM1 il comando in Accumulatore
CLR A	00100111	Azzera accumulatore formando codice per funzionamento periferica DTM1.
MOVX @ Ro, A	10010000	Scrive in DTM1 il dato in accumulatore.

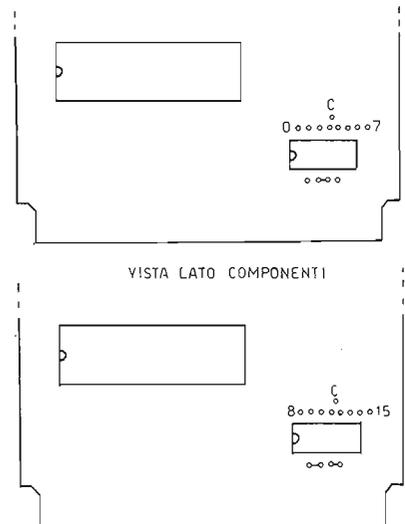
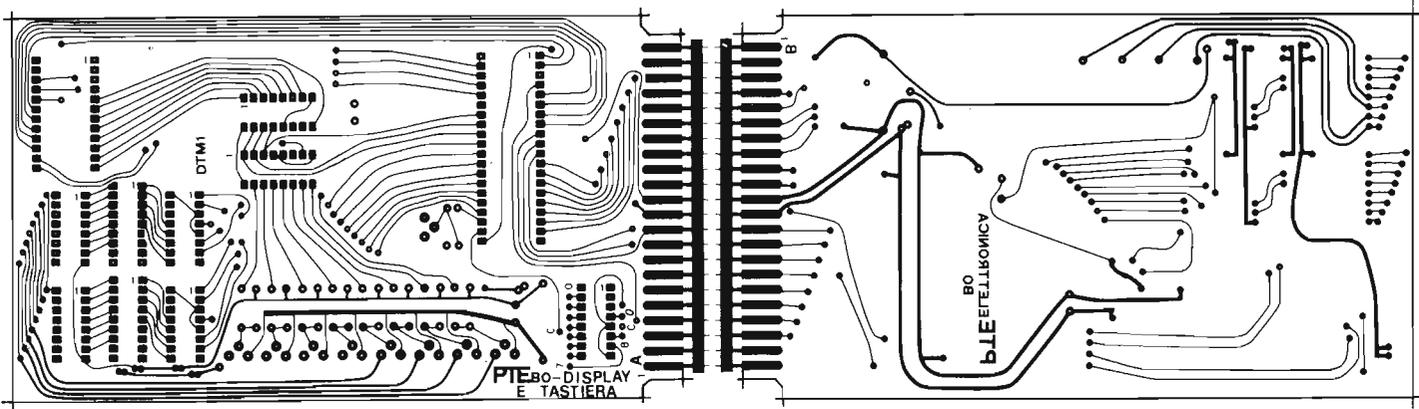



Figura 17 - Vista cavallotti per selezionare codice DTM1.

Figura 18 a-b - Disegno del circuito stampato della cartella DTM1.

MOV A, #	00100011	Trasferisce dato specificato nell'accumulatore.
#	10010000	Comando per scrittura autoincrementata.
MOVX @ Ro, A	10010000	Scrive in DTM1 dato dell'accumulatore.
MOV R2, #	10111010	Trasferisce dato specificato nel registro R2.
# 8	00001000	Dato
DEC R0	11001000	Decrementa di 1 Registro 0
CLRA R0	00100111	Azzera accumulatore
MOVX @ R0, A	10010000	Scrive in DTM1 dato dell'accumulatore
DJNZ R2	11101010	Decrementa di 1 R2, se è uguale a 0 prosegue
add.	xxxxxxxx	Indirizzo dell'istruzione precedente.

Questo programma oltre a programmare la periferica DTM1 scrive in tutti i 16 display zero, operazione necessaria affinché all'accensione il reset non agisca sulla RAM, i display non visualizzino numeri a caso.
Come già detto questo piccolo programma va eseguito solo una volta all'accensione, poi non verrà mai più rieseguito.
Esistono invece dei comandi che necessariamente devono essere ripetuti ogni volta che si desidera leggere la FIFO, leggere la RAM display o scrivere nella RAM display. Come già detto ogni volta che si scrive un comando nella periferica DTM1, A0 deve essere alto. Dopo la scrittura va azzerato e si leggono o scrivono i dati.
Appena la CPU sente che T0 è alto, quindi ci sono dati in FIFO, scrive il comando di lettura FIFO, dopo aver portato a 1 l'A0, nel seguente modo:

MOV A, #	00100011	Trasferisce il dato specificato nell'istruzione in accumulatore
#	xxxxxxxx	Codice della periferica DTM1 impostato (0-15)
SWAP A	01000111	Scambia i bit 0-3 e 4-7 tra di loro
OUTL P2A	00111010	Trasferisce il dato dall'accumulatore alla porta 2 abilitando DTM1

Queste istruzioni iniziali abilitano la periferica; nel caso questa fosse già abilitata, possono essere eliminate.

MOV R0, #	10111000	Trasferisce in R0 il dato specificato nell'istruzione
# 1	00000001	Dato
MOV A, #	00100011	Trasferisce il dato specificato nell'istruzione in accumulatore
#	01000000	Comando per lettura FIFO
MOX @ R0, A	10010000	Scrive nella periferica DTM1 il comando contenuto nell'accumulatore
DEC R0	11001000	Decrementa di 1 il registro Ro.
MOVX A, @ R0	10000000	Legge FIFO e deposita dato nell'accumulatore

Questo ciclo verrà ripetuto fino a quando T0 ritornerà basso segnalando che i dati sono finiti.
Per la lettura della RAM occorre abolire la periferica con le stesse istruzioni iniziali indicate nel caso precedente. Abilitata la periferica si procede così:

MOV R0, #	10111000	Trasferisce in R0 il dato specificato nell'istruzione
# 1	00000001	Dato

Figura 19 - Montaggio componenti della cartella DTM1.

Figura 20 - Caratteri della tastiera TM1.

Figura 21 - Schema elettrico della tastiera TM1.

Figura 22 - Dimensioni e scasso della tastiera TM1.

Figura 23 a-b - Disegno del circuito stampato della tastiera TM1.

Figura 24 - Montaggio componenti della tastiera TM1.

MOV A, #	00100011	Trasferisce il dato specificato nell'istruzione in accumulatore
#	01110000	Comando per la lettura RAM display
MOVX @ R0, A	10010000	Scrive nella periferica il comando contenuto nell'accumulatore.
DEC R0	11001000	Decrementa di 1 il registro R0
MOVX A, @ R0	10000000	Legge RAM display autoincrementandone l'indirizzo.

Quest'ultima istruzione va ripetuta altre 7 volte per leggere tutti 8 i dati dei display. Il dato letto è di otto bit: nei bit 0-3 vi è il dato del display A, nei bit 4-7 vi è il dato del display B. Anche per la scrittura della RAM occorre abilitare la periferica con le stesse istruzioni iniziali indicate nel caso della lettura FIFO. Poi si procede così:

MOV R0, #	10111000	Trasferisce in R0 il dato specificato nell'istruzione.
# 1	00000001	Dato
MOV A, #	00100011	Trasferisce il dato specificato nell'istruzione in accumulatore
#	10010000	Comando per la scrittura RAM display
MOVX @ R0 A	10010000	Scrive nella periferica il comando contenuto nell'accumulatore
DEC R0	11001000	Decrementa di 1 il registro R0

Da questo punto in poi si possono scrivere i dati in successione usando la istruzione MOVX @ R0, A; il dato di 8 bit che viene scritto, contiene nei bit 0-3 il dato del display A e nei bit 4-7 il dato del display B.
Il primo dato che occorre scrivere è il meno significativo, guardando frontalmente i display quello di destra.

Figura 25 - Montaggio meccanico della tastiera TM1.

IMPOSTAZIONE CODICE DTM1

Questa cartella o periferica, come già accennato, ha un nome o codice con il quale viene abilitata dalla CPU quando vuole scrivere o leggere dati. Tale codice può essere impostato

Figura 26 - Schema elettrico del display DM1.

Figura 27 a-b - Disegno del circuito stampato a doppia faccia del display DM1.

Figura 28 - Montaggio componenti del display DM1.

in hardware mediante appositi cavallotti posti sull'estremità inferiore della cartella; come mostrato in figura 17. Sopra all'integrato siglato 74LS138 vi è una fila di 8 forellini con un altro foro centrale: questi sono siglati da 0 a 7 e il loro valore è realmente da 0 a 7 se sotto all'integrato sono cavallottati i due centrati mentre è da 8 a 15 se sotto all'integrato sono cavallottati due a due.
Ogni periferica deve avere un codice diverso: nel caso che per errore due periferiche avessero lo stesso codice e la CPU le leggesse, si distruggerebbero entrambe le periferiche.
La periferica DTM1 vi viene fornita prima di cavallotti: pertanto prima di inscriverla nel sistema ricordatevi di farli usando un reoforo di un componente elettronico tagliato durante il montaggio della cartella.

MONTAGGIO DTM1

In figura 18 a-b vi è il disegno del circuito stampato a doppia faccia. Valgono le stesse considerazioni fatte per la CEM1 vista in precedenza; controllate accuratamente il circuito stampato eliminando gli eventuali corti circuiti. Saldate i componenti con saldatore a bassa tensione 6 Vac per non danneggiare i componenti MOS.
Per quanto riguarda il collaudo non vi è alcuna rilevazione o taratura da fare: la cartella deve subito funzionare.
La periferica DTM1 è disponibile in kit al prezzo di lire 97.500+IVA, oppure montata e collaudata al prezzo di lire 99.000+IVA. Potrete ordinarla presso la redazione di questa rivista.
L'inserimento nella piastra di fondo è uguale alla CEM1.
Per una migliore comprensione del funzionamento di questa periferica e del comando software verrà esaminato un esempio pratico al termine di questo articolo. Quindi se avete qualche dubbio su questo detto studiate accuratamente il programma pratico riportato in seguito esaminando istruzione per istruzione e leggendone il commento.

TASTIERA TM1

La tastiera realizzata per questa periferica è una 4 righe per 8 colonne (4 x 8). I tasti sono 32 più due tasti doppi uno dei quali è denominato SMIT per i doppi caratteri superiori e l'altro CONTROL. Questa tastiera è alfanumerica oltre ad avere diversi simboli.
In figura 20 sono indicati tutti caratteri ed in figura 21 lo schema elettrico. I pulsanti usati sono altamente professionali per evitare problemi di falsi contatti o doppie scritture. Anche se il prezzo di questi pulsanti è abbastanza alto, dopo attente prove di laboratorio si è giunti a questa scelta. Anche il pannello di copertura è una soluzione massiccia ed esteticamente valida: un pannello di alluminio dello spessore di 1 mm inciso da un pantografista.
Il montaggio della tastiera è rapido e semplice: potrà essere applicata su qualsiasi superficie liscia praticando uno scasso delle dimensioni di figura 22.
Il collegamento tra la DTM1 e la tastiera è realizzato tramite flat-cable. della lunghezza di circa mezzo metro.
Circa il software di questa tastiera occorre un'elaborazione particolare del dato generato per ottenere i caratteri in linguaggio ASCII.
Premendo un tasto a caso, esclusi CONTROL e SCHIFT, si genera un dato memorizzato in FIFO della DTM1, tale dato contiene nei bit 0-5 il numero del tasto premuto, da 0 a 32; il bit 6 è basso se il tasto SCHIFT è premuto; il bit 7 è basso se il tasto CONTROL è premuto. I tasti SCHIFT o CONTROL devono essere premuti contemporaneamente a uno degli altri 32 tasti; premendo solo i tasti SCHIFT o CONTROL non avviene alcuna memorizzazione.
Nella trattazione della DTM1 è stato mostrato il software di lettura del dato nella periferica da parte della CPU.

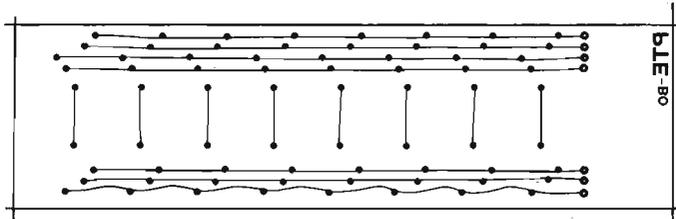
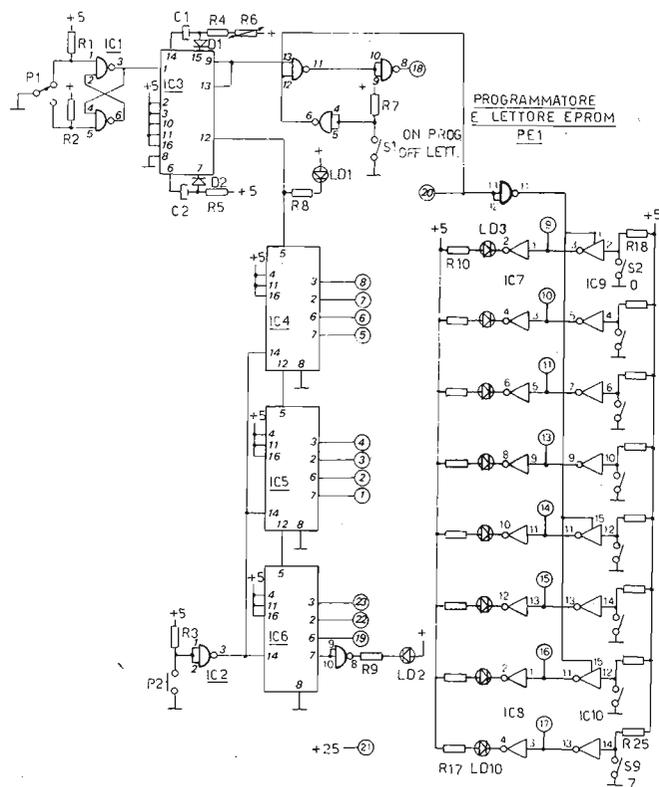



Figura 29 - Schema elettrico del programmatore EPROM PE1.

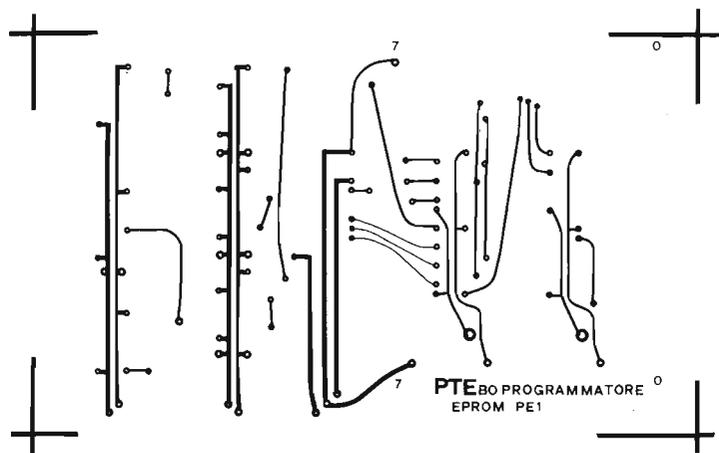
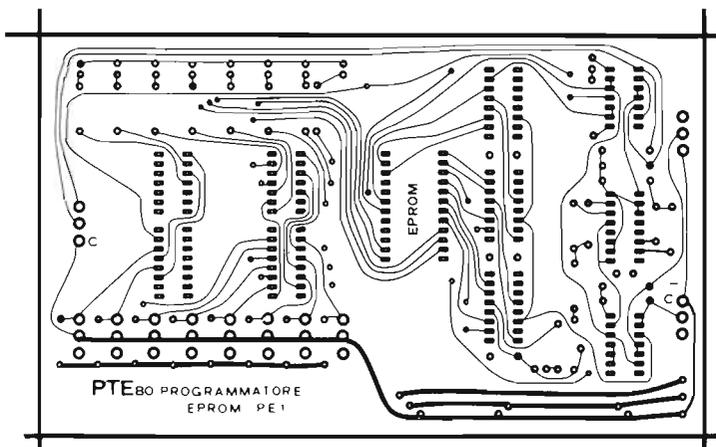
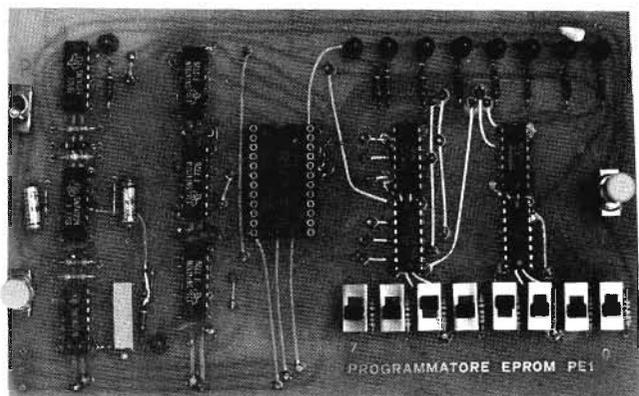



Figura 30 a-b - Disegno del circuito stampato del programmatore EPROM PE1.

Nella foto presentiamo la realizzazione della cartella Programmatore Eprom PE1, del microcomputer descritto in queste pagine.

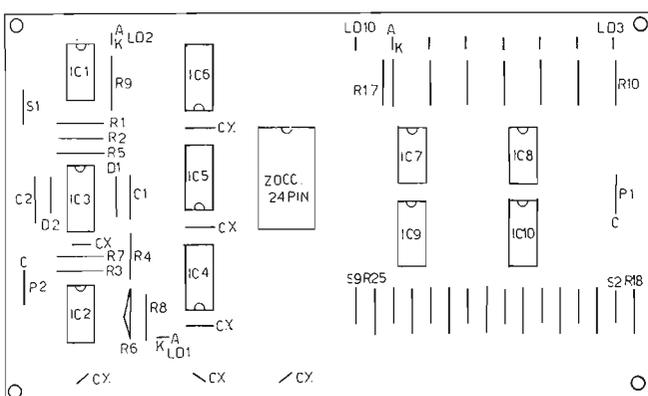



Figura 31 - Montaggio componenti del programmatore EPROM PE1.

Ora mostreremo il software per elaborare il dato letto e contenuto in accumulatore; in pratica questo programma segue subito la lettura del dato nella periferica:

CPLA	00110111	Complementa a uno il dato
JB7	11110010	Se il tasto PROGRAM è premuto salta all'add specificato
add	xxxxxxxx	add specificato di salto
CPL A	00110111	Complementa a uno il dato
ANL A, # data	01010011	Esegue operazione logica AND per azzerare il bit 7
data #	01111111	
JB6	11010010	Salta all'add specificato se il tasto CONTROL è premuto
ORL A, # data	01000011	Esegue operazione logica OR per portare a 1 il bit 5
data #	00100000	
add	xxxxxxxx	add specificato di salto

Se il tasto PROGRAM è premuto il dato in oggetto subirà un elaborazione particolare a seconda del caso; l'indirizzo dell'istruzione JB7 è quello dell'inizio del programma che svolge tale elaborazione. Questo piccolo programma elabora i dati uscenti da questa tastiera in modo da renderli in codice ASCII standard. In figura 32 vi è la tabella dei codici ASCII standard espressi in esadecimale.
Questo piccolo programma verrà inserito nell'esempio pratico al termine di questo articolo. Quindi nel caso abbiate ancora dubbi considerate attentamente l'esempio finale.
Anche questa unità è disponibile in kit a lire 126.500+IVA. Oppure potrete acquistarla montata e collaudata al prezzo di lire 127.000+IVA. Potrete ordinarla presso la redazione di questa rivista.

MONTAGGIO

In figura 23 a-b vi è il circuito stampato a doppia faccia. In figura 24 vi è il montaggio e non presenta alcuna difficoltà, trattandosi solo di pulsanti. Anche il fissaggio meccanico è molto semplice e in figura 25 sono indicate le istruzioni.

DISPLAY DM1

Come già illustrato la cartella DTM1 può comandare 2 gruppi di display DM1. Ogni display contiene 8 cifre; ogni cifra è realizzata con un display 0,5 pollici per segmento, dimensione che ne permette una facile vista anche da lontano. Questa unità è collegata in modo da essere comandata da un circuito multiplexer.
In figura 26 vi è lo schema elettrico e in figura 27 a-b il disegno del circuito stampato a doppia faccia.
In figura 28 vi è il montaggio componenti che non presenta alcuna difficoltà.
L'unità viene fornita completa di frontale in plexiglas rosso per una migliore lettura anche in ambiente illuminato. Anche questa come le precedenti unità, è fornita in kit al prezzo di

lire 46.000+IVA oppure montata e collaudata al prezzo di lire 51.500+IVA. Potrete ordinarla alla redazione di questa rivista.

PROGRAMMATORE EPROM PE1

Come descritto nell'introduzione di questo articolo la programmazione di questo microcomputer avviene direttamente in EPROM situata nella cartella CEM1. Occorre prima scrivere il programma su carta in linguaggio mnemonico, macchina con i relativi commenti, aiutandosi dei diagrammi di flusso. Terminata questa operazione occorre scrivere questo programma in codice macchina nella memoria EPROM. Per questa operazione è stato realizzato questo semplicissimo programmatore manuale che sfrutta le stesse alimentazioni del microcomputer.
In figura 29 vi è lo schema elettrico del programmatore: è formato semplicemente dai tre contatori che formano gli indirizzi per la memoria e il monostabile che genera l'impulso di programmazione di 50 mS.
In figura 30 a-b vi è il disegno del circuito stampato e in figura 31 lo schema di montaggio. Nel montaggio non vi sono alcune difficoltà. Sono stati usati tutti interruttori e pulsanti da circuito stampato per evitare fastidiosi collegamenti a filo; occorre fare attenzione al pulsante che ha il comune laterale a differenza dei deviatori miniatura che l'hanno centrale. In figura 32 vi è la funzione del pulsante e dei vari interruttori disposti sulla cartella.

ISTRUZIONI D'USO

L'uso di questo piccolo programmatore è molto semplice. Le operazioni in successione sono le seguenti:

1) Inserire la memoria EPROM nel giusto senso nell'apposito zoccolo 24 pin a programmatore « non » alimentato.
2) Commutare in LETTURA e alimentare il circuito.
3) Commutare in PROGRAMMAZIONE e premere il pulsante di RESET.
4) Impostare il dato di memorizare sugli interruttori 0-7 e premere il pulsante PROGRAMMA osservando la momentanea accensione del led programma che indica la programmazione avvenuta.

Ripetere quest'ultima operazione per tutte le successive istruzioni da programmare.
Terminata la programmazione commutare nuovamente in LETTURA, azzerare gli indirizzi premendo il pulsante di RESET. Premendo poi lentamente il pulsante di PROGRAMMATO si susseguiranno tutte le istruzioni memorizzate dall'indirizzo zero per poter così controllare che la programmazione sia buona.
Nel caso qualche istruzione fosse programmata male occorre ripetere le operazioni di programmazione solo per quella istruzione. Termianata la lettura togliere le alimentazioni e stilare la memoria inserendola nell'apposito zoccolo posto sulla cartella CEM1 del microcomputer.
Il led indica il termine della memoria o 2048° indirizzo.
Anche questa unità PE1 è disponibile in kit al prezzo di lire 75.000+IVA, oppure montata, collaudata e tarata al prezzo di lire 86.000+IVA. Potrete ordinare questa unità presso la redazione di questa rivista.

Figura 33 - Diagramma di flusso del programma di prova DTM1.

GRAPHIC OR CONTROL	ASCII (HEXADECIMAL)	GRAPHIC OR CONTROL	ASCII (HEXADECIMAL)	GRAPHIC OR CONTROL	ASCII (HEXADECIMAL)
NUL	00	+	2B	V	56
SOH	01	,	2C	W	57
STX	02	–	2D	X	58
ETX	03	.	2E	Y	59
EOT	04	/	2F	Z	5A
ENQ	05	0	30	[	5B
ACK	06	1	31	\	5C
BEL	07	2	32	]	5D
BS	08	3	33	∧ (↑)	5E
HT	09	4	34	– (←)	5F
LF	0A	5	35	\	60
VT	0B	6	36	a	61
FF	0C	7	37	b	62
CR	0D	8	38	c	63
SO	0E	9	39	d	64
SI	0F	:	3A	e	65
DLE	10	;	3B	f	66
DC1 (X-ON)	11	<	3C	g	67
DC2 (TAPE)	12	=	3D	h	68
DC3 (X-OFF)	13	>	3E	i	69
DC4 (~~TAPE~~)	14	?	3F	j	6A
NAK	15	@	40	k	6B
SYN	16	A	41	l	6C
ETB	17	B	42	m	6D
CAN	18	C	43	n	6E
EM	19	D	44	o	6F
SUB	1A	E	45	p	70
ESC	1B	F	46	q	71
FS	1C	G	47	r	72
GS	1D	H	48	s	73
RS	1E	I	49	t	74
US	1F	J	4A	u	75
SP	20	K	4B	v	76
!	21	L	4C	w	77
"	22	M	4D	x	78
#	23	N	4E	y	79
$	24	O	4F	z	7A
%	25	P	50	{	7B
&	26	Q	51	|	7C
/	27	R	52	} (ALT MODE)	7D
(	28	S	53	~	7E
)	29	T	54	DEL (RUB OUT)	7F
*	2A	U	55		

Figura 32 - Tabella codici ASCII standard in esadecimale.

PROGRAMMA				
	0 Display	4	8	12
	1	5	9	13
	2	6	10	14
	3	7	11	15

PASSO DI PROGRAM.	LINGUAGGIO ASSEMBLY	CODICE MACCHINA 7							0	EXA.		COMMENTI
0	CLR A	0	0	1	0	0	1	1	1	2	7	Inizio abilitazione periferica 0
1	OUTL P2,A	0	0	1	1	1	0	1	0	3	A	
2	MOV R0,#	1	0	1	1	1	0	0	0	B	8	
3	# 01	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
4	MOVX@R0,A	1	0	0	1	0	0	0	0	9	0	
5	MOV A,#	0	0	1	0	0	0	1	1	2	3	
6	# 24	0	0	1	0	0	1	0	0	2	4	
7	MOVX@R0,A	1	0	0	1	0	0	0	0	9	0	
8	MOV A,#	0	0	1	0	0	0	1	1	2	3	
9	# 90	1	0	0	1	0	0	0	0	9	0	
10	MOVX@R0,A	1	0	0	1	0	0	0	0	9	0	
11	MOV R2,#	1	0	1	1	1	0	1	0	B	A	
12	# 0,8	0	0	0	0	1	0	0	0	0	8	
13	DEC R0	1	1	0	0	1	0	0	0	C	8	
14	CLR A	0	0	1	0	0	1	1	1	2	7	
15	MOVX@R0,A	1	0	0	1	0	0	0	0	9	0	
16	DJNZ R2	1	1	1	0	1	0	1	0	E	A	
17	add 15	0	0	0	0	1	1	1	1	0	F	
18	JT0	0	0	1	1	0	1	1	0	3	6	Jmp se T0 = 1
19	add 22	0	0	0	1	0	1	1	0	1	6	
20	JMP	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	
21	add 18	0	0	0	1	0	0	1	0	1	2	
22	MOV R0,#	1	0	1	1	1	0	0	0	B	8	Inizio lettura FIFO in DTM1
23	# 0,1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
24	MOV A,#	0	0	1	0	0	0	1	1	2	3	
25	# 40	0	1	0	0	0	0	0	0	4	0	
26	MOVX@R0,A	1	0	0	1	0	0	0	0	9	0	
27	DEC R0	1	1	0	0	1	0	0	0	C	8	
28	MOVX A,@R0	1	0	0	0	0	0	0	0	8	0	
29	ANL A,#	0	1	0	1	0	0	1	1	5	3	Inizio elaborazione ASCII del dato
30	# 7F	0	1	1	1	1	1	1	1	7	F	
31	JB6	1	1	0	1	0	0	1	0	D	2	
32	add 35	0	0	1	0	0	0	1	1	2	3	
33	ORL A,#	0	1	0	0	0	0	1	1	4	3	
34	# 20	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	
35	CLR C	1	0	0	1	0	1	1	1	9	7	Inizio comparazione dato = 40
36	CPL A	0	0	1	1	0	1	1	1	3	7	
37	INC A	0	0	0	1	0	1	1	1	1	7	
38	ADD A,#	0	0	0	0	0	0	1	1	0	3	
39	# 40	0	1	0	0	0	0	0	0	4	0	
40	JNZ	1	0	0	1	0	1	1	0	9	6	

PROGRAMMA				
	0 Display	4	8	12
	1	5	9	13
	2	6	10	14
	3	7	11	15

PASSO DI PROGRAM.	LINGUAGGIO ASSEMBLY	CODICE MACCHINA 7							0	EXA.		COMMENTI
41	add 18	0	0	0	1	0	0	1	0	1	2	
42	MOV R1,#	1	0	1	1	1	0	0	1	B	9	Inizio formazione clock
43	# FF	1	1	1	1	1	1	1	1	F	F	
44	MOV A,#	0	0	1	0	0	0	1	1	2	3	
45	# FF	1	1	1	1	1	1	1	1	F	F	
46	DEC A	0	0	0	0	0	1	1	1	0	7	
47	JNZ	1	0	0	1	0	1	1	0	9	6	
48	add 46	0	0	1	0	1	1	1	0	2	E	
49	DJNZ R1	1	1	1	0	1	0	0	1	E	9	
50	add 44	0	0	1	0	1	1	0	0	2	C	
51	MOV R0,#	1	0	1	1	1	0	0	0	D	8	Inizio visualizzazione dati su DTM1
52	#01	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
53	MOV A,#	0	0	1	0	0	0	1	1	2	3	
54	# 90	1	0	0	1	0	0	0	0	9	0	
55	MOVX@R0,A	1	0	0	1	0	0	0	0	9	0	
56	DEC R0	1	1	0	0	1	0	0	0	C	8	
57	MOV R3,#	1	0	1	1	1	0	1	1	D	D	
58	# 08	0	0	0	0	1	0	0	0	0	8	
59	MOV A,R2	1	1	1	1	1	0	1	0	F	A	R2 contiene dato da visualizzare
60	MOVX @R0,A	1	0	0	1	0	0	0	0	9	0	
61	DJNZ R3	1	1	1	0	1	0	1	1	D	B	
62	add 60	0	0	1	1	1	1	0	0	3	C	
63	MOV A,R2	1	1	1	1	1	0	1	0	F	A	Inizio incrementazione R2
64	ADD A,#	0	0	0	0	0	0	1	1	0	3	
65	#01	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
66	DA A	0	1	0	1	0	1	1	1	5	7	
67	MOV R2,A	1	0	1	0	1	0	1	0	A	A	
68	JT0	0	0	1	1	0	1	1	0	3	6	Sente se ci sono dati in FIFO
69	add 18	0	0	0	1	0	0	1	0	1	2	
70	JMP	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	Salta all'inizio formazione clock
71	add 42	0	0	1	0	1	0	1	0	2	8	

Figura 34 - Programma compilato su apposita matrice.

COME CANCELLARE LE MEMORIE EPROM

Nel caso la scrittura in memoria del programma fosse errata, oppure per qualche motivo occorra cancellare il programma è possibile farlo esponendo la EPROM per un tempo di circa 15 minuti a una luce ultravioletta. Potrete usare una lampada GERMICIDA PHILIPS 40 W situandola entro un contenitore per non danneggiare la vista con i raggi ultravioletti. Le memorie EPROM potranno essere appoggiate direttamente sul tubo. Nel caso fosse difficile reperire questa lampada a raggi ultravioletti potrete ordinarla presso la redazione di questa rivista. Viene fornita complta di reattore, starter, zoccoli laterali al prezzo di lire 34.500+IVA.

PROGRAMMA DI PROVA DELLA PERIFERICA DTM1

Come precedentemente annunciato vi presentiamo un piccolo programma di prova che riassume le nozioni esaminate. Come visibile in foto occorrono la piastra di fondo PF8C, la cartella CPU+EPROM CEM1 con una memoria EPROM, la periferica DTM1 con tastiera T1 e un display DM1 collegato sulla uscita A. Le funzioni svolte da questo programma sono molto semplici: all'accensione del sistema i display saranno fermi a zero. Premendo il pulsante della tastiera siglato @ i display si incrementeranno tutti di 1 ogni secondo circa. Premendo un tasto qualsiasi il conteggio si arresta fino a quando non si preme nuovamente @.

In figura 33 vi è il diagramma di flusso di questo programma che semplifica la comprensione di ogni singola parte.

Per la compilazione di questo programma abbiamo usato la scheda o matrice presentata nell'articolo pubblicato in precedenza che trattava il software di questa CPU.

In figura 34 vi è il programma compilato su quest'ultima matrice.

Innanzitutto occorre predisporre in anticipo il codice di ogni periferica e indicarlo nell'indice posto sul lato superiore della matrice, naturalmente si devono predisporre i cavallotti necessari sulle cartelle in funzione del codice e nella maniera già descritta.

In questo programma gli indirizzi sono indicati in codice decimale, numerazione progressiva nel passo di programma, caratteri decimali nell'indirizzo specificato nel secondo byte di alcune istruzioni (JMP, JNTO, DJNZ ecc.).

Riguardo ai commenti non è necessario commentare ogni singola istruzione ma solo le cose necessarie come da esempio: l'inizio di una parte di programma destinata a svolgere una particolare funzione; l'indicazione di un registro o di una locazione di memoria particolare dove è memorizzato un dato rilevante. Questo programma è nato dal diagramma di flusso riportato in figura 3, pubblicata nella precedente puntata. Come si può notare i comenti corrispondono ai singoli blocchi del programma.

Per provare questo programma potrete memorizzarlo in una EROM usando l'apposito programmatore PE1. Programmata la memoria potrete inserirla nello zoccolo A della cartella CEM1 e verificare il programma. Per questa prova occorre solo l'alimentazione +5V.

Questo è solo un piccolo esempio di programmazione: in futuro nel presentarvi altre periferiche ci saranno altri esempi pratici e ciò che più potrà interessarci inizieranno ad esserci realizzazioni utilizzanti le cartelle di questo sistema: di sviluppo, controlli numerici ecc.
Crediamo con questo sistema di aver soddisfatto la maggior parte dei lettori che desideravano questa realizzazione; speriamo che riteniate questo progetto alla vostra portata anche in utilizzazioni non molto impegnative e in ogni caso saranno sempre graditi eventuali suggerimenti da parte vostra, poiché lo scopo di questa rivista è quello di accontentare nei limiti del possibile le richieste dei suoi lettori.

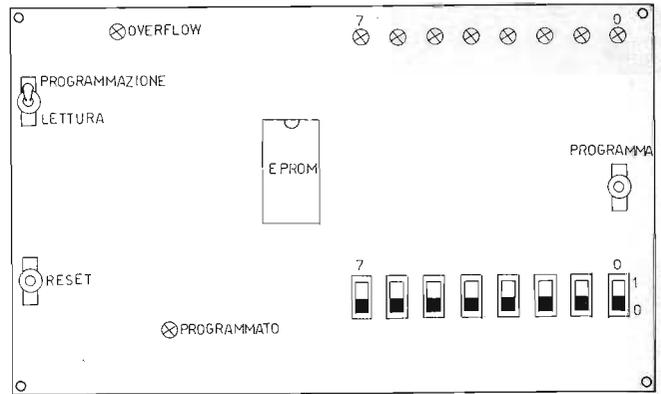



Figura 35 - Vista programmatore PE1.

ELENCO COMPONENTI

Piastra di fondo PF8C:

n. 1 circuito stampato stagnato
n. 8 connettori 22+22 poli dorati (vedi articolo)

ALIMENTATORE AL5/25

IC1	=	78H05
IC	=	7824 (T03)
C1-2	=	2200 μF - 50 V
C3-4	=	10 μF - 50 V
C5-6	=	0,1 μF ceramico
C7	=	470 pF ceramico
C8-9	=	100 μF - 35 V
P1	=	4,7 kΩ - trimmer multigiri
PR1-2	=	Ponte 5 A - 100 V
T1	=	Trasformatore Vp 220 V / Vs 12-3 A / Vs 24-1 A
FA1	=	Filtro rete ARCO 1 A

Dissipatore KS88 ed ML16

CPU + EPROM CEM1

IC1	=	8035
IC2	=	74LS14
IC3	=	74LS00
IC4-5	=	EPROM 2716
IC6	=	8212
IC7-8-9	=	74LS367
Q1	=	Quarzo 3MH2
D1	=	1N4007
C1-2	=	30 pF ceramico
C3	=	0,1 μF ceramico
C4	=	100 μF - 12 V
C5	=	10 nF ceramico
C6	=	100 μF - 25 V
R1	=	100 Ω
R2	=	33 kΩ
R3	=	4,7 kΩ
R4-15	=	10 kΩ
P1	=	Pulsante

Circuito stampato stagnato, doppia faccia, fori metallizati

CX	=	0,1 μF ceramico

DISPLAY + TASTIERA DTM1

IC1	=	8279
IC2-3	=	74LS48
IC4-5	=	UDN2982A
IC6	=	74LS145
IC7	=	74LS138
IC8	=	74LS138
TR1	=	BC177
TR2-9	=	BD370
C1	=	100 μF - 25 V
C2	=	0,1 μF ceramico
CX	=	0,1 μF ceramico
R1	=	10 kΩ
R2	=	220 Ω
R3-10	=	2,2 kΩ
R11-18	=	47 Ω

Circuito stampato stagnato, doppia faccia, fori metallizati

DISPLAY DM1

R1-7	=	27 Ω

Display FND500
Circuito stampato stagnato, doppia faccia, fori metallizati
Flat-cable 16 pin

TASTIERA TM1

Flat-cable 24 pin
Pulsanti WT5E/NO n. 34

Circuito stampato stagnato, doppia faccia, fori metallizati
Pannello inciso e forato

PROGRAMMATORE E LETTORE EPROM PE1

IC1-2	=	7400
IC3	=	74123
IC4-6	=	74193
IC7-8	=	7406
IC9-10	=	74LS368
TR1	=	BC107
LD1-10	=	Led rossi FLV117
D1-2	=	Diodo 1N4148
P1	=	Deviatore a pulsante
P2	=	Pulsante
S1	=	Interruttore a levetta
S2-9	=	Interruttore a slitta
R1-3	=	4,7 kΩ
R4	=	1 kΩ
R5	=	39 kΩ
R6	=	39 kΩ - trimmer multigiri
R7	=	4,7 kΩ
R10-17	=	470 Ω
R18-25	=	10 kΩ
R8-9	=	470 Ω
C1-C2	=	10 μF - 12 V (alta stabilità)
CX	=	0,1 μF ceramico

Zoccolo 24 pin dorato

Chi si volesse autocostruire il microcomputer di cui abbiamo terminata in queste pagine la descrizione può richiedere alla nostra redazione quanto viene offerto in questa puntata e in quella precedente.
Gli ordini vanno indirizzati ad:
ONDA QUADRA
Via C. Menotti, 28 - 20129 MILANO
accompagnati dal 50% dell'importo totale.
I richiedenti riceveranno in contrassegno il materiale dal quale verrà dedotto il 50% anticipato.

IMPORTANTE: i circuiti stampati sono stati per motivi di spazio, ridotti della metà. La redazione può fornire le pellicole per la loro realizzazione al prezzo di lire 2.000 cadauna comprese le spese di spedizione.

TUTTO PER LA CB

SCONTI SPECIALI PER RIVENDITORI

RICETRASMETTITORE FT 101 ZD YAESU
stazione fissa per radioamatori
SSB/CW lavora su tutte le bande
comprese fra i 160 e 10 m
(1,8—29,9 MHz)
2 canali sono fissi per la CB
l'apparato può ricevere il segnale
campione per la misura del tempo
ed ha un soppressore di disturbi
ineguagliabile

CON QUESTI LINEARI E
L'ANTENNA «MULTIUSO«
DELLA DITTA «ELETTROPRIMA»
POTRETE FARE DX IN TUTTO
IL MONDO COSTITUENDO INVIDIA
IN TUTTI I VOSTRI AMICI CB CHE
NON USANO QUESTE
ATTREZZATURE NELLE
RICETRASMISSIONI

ANTENNA MULTIUSO
per: nautica - balconi - interni -
campeggi - portatile - di facile
installazione - può essere sistemata
in ogni punto ed in ogni posizione
300 W, 4 dB, 1÷1,2 ROS, 125 cm h
si garantisce un'ottima
ricetrasmissione
Prezzo L. 40.000
comprese spese di spedizione

AMPLIFICATORE LINEARE TX200
AM/FM/SSB/CW
alimentazione 13,6 Vcc
frequenze 3÷30 MHz
180 W in SSB
funziona in classe B
ritardo automatico SSB: 0,7-08S
pilotaggio max in:
AM/FM 7-8 W - SSB 15 W

LINEARE FUMO JUNIOR 1
200 W in SSB - 100 W in AM
Prezzo L. 140.000
comprese spese di spedizione

LINEARE FUMO JUNIOR 3
200 W in SSB - 100 W in AM
tre posizioni in AM: 25 W, 50 W, 100 W
Prezzo L. 160.000
comprese spese di spedizione

LINEARE FUMO SENIOR
1200 W in FM/SSB - 600 W in AM
tre posizioni in FM/SSB:
400 W, 800 W, 1200 W
tre posizioni in AM:
200 W, 400 W, 600 W
Prezzo L. 380.000
comprese spese di spedizione

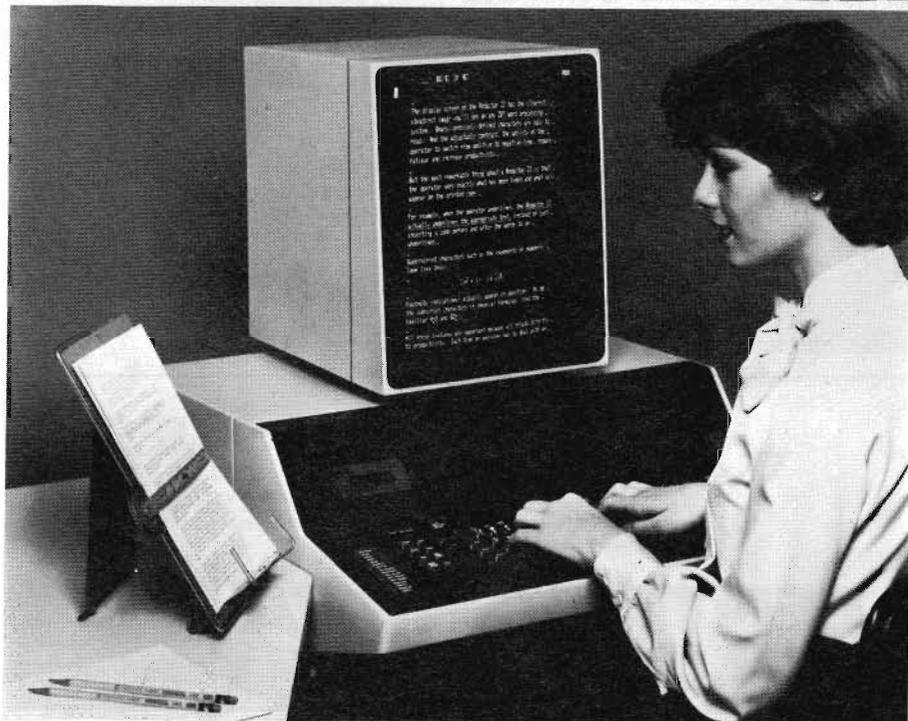
ALL'ELETTROPRIMA
c'è

TUTTO CIÒ CHE VENDIAMO
È COPERTO DA GARANZIA

L'INFORMATICA CONDIZIONA LA NOSTRA VITA

FIORISCONO LE LINGUE PER PARLARE CON I CERVELLI ELETTRONICI

L'inglese non basta più. Ora i nostri figli debbono imparare le « nuove lingue ». Si chiamano Cobol, Fortran, Basic, Assembler, Pascal, RPG, APL, PL-ONE. Sono i linguaggi per parlare con i calcolatori.
L'informatica, la scienza delle informazioni, l'organizzazione dei dati e delle idee, che ci consente, per mezzo di un elaboratore elettronico, di avere in tempi sempre più rapidi risposte ai problemi matematici, aziendali, culturali (basta pensare agli studi sulla frequenza delle parole, che ha denunciato la vecchiaia del linguaggio usato dai libri di testo scolastici) è ormai entrata in pieno nella nostra vita.
Si tende a memorizzare negli elaboratori tutti i dati possibili della vita sociale, politica, economica, privata, per trarne al momento giusto delle combinazioni, delle conclusioni, delle indicazioni operative.
La ricchezza di una nazione era una volta calcolata sulle tonnellate di acciaio che riusciva a produrre, poi sul petrolio che esportava o consumava. Già oggi è valutata in numero di elaboratori in funzione.
Morale. Trovare lavoro, domani, dipenderà per i nostri figli dalla loro capacità non più di parlare con un turista inglese di passaggio, ma con l'elaboratore che si è piazzato nelle fabbriche e negli uffici.
Parlare con i calcolatori non sarà soltanto una professione emergente, anche se gli attuali 121 mila addetti ai lavori in Italia, dovranno essere almeno 237.500 nel 1985. Parlare con i calcolatori dovrà essere una qualità, una capacità diffusa, sovrapposta alle normali professioni. Già in Italia abbiamo 50 studi notarili in cui gli impiegati parlano con i calcolatori (meglio dire *elaboratori* dal momento che il « cervello », altra gratuita espressione antropomorfica, non sempre calcola, ma soprattutto ordina e coordina informazioni).
Gli addetti all'informatica, capaci di analizzare problemi aziendali o culturali e tradurli in sistemi di informazione, avranno un incremento numerico del 10-12 per cento all'anno, per un numero di anni di cui non è prevedibile l'arresto.
Entro pochi anni l'umanità tornerà a dividersi in alfabeti e analfabeti, dove per analfabeti si intenderanno coloro che non hanno imparato a parlare con i calcolatori.
E' irreversibile il cammino della informatica? Lo è. L'umanità non farà a meno di uno strumento che compie in meno di un minuto due secoli di calcoli manuali. Certo, se si introducesse in blocco e in un solo momento, solo per fare un esempio, una linea informatica a ciclo completo nei sistemi editoriali italiani, l'ottanta per cento degli operai poligrafici perderebbe il posto da un giorno all'altro. Ma non è detto che gli elaboratori creeranno all'infinito disoccupazione. Solo « sposteranno » occupazione.
Sarà possibile ed è giusto programmare la marcia degli elaboratori per salvare la forza di lavoro attuale, ma è altrettanto realistico sperare che le nuove generazioni si adeguino alle nuove professionalità.
La scuola statale italiana è in grave ritardo in questo settore, ma esistono già 37 istituti tecnichi industriali con specializzazione informatica (nessuno in Friuli-Venezia Giulia, in Umbria, in Molise, in Calabria e in Sardegna) e 40 istituti tecnici commerciali con sezioni per ragionieri programmatori.
Ma che cosa sono questi linguaggi? Sono i linguaggi «dei » calcolatori? No. I calcolatori hanno linguaggi elettronici inaccessibili al profano. Il problema è di inserire nel calcolatore, attraverso la

tastiera, simboli e parole accessibili all'uomo, che un « compilatore » inserito nella macchina « traduce » nel linguaggio delle procedure elettroniche. Cobol, Fortran e gli altri linguaggi sono, dunque, linguaggi simbolici « intermedi » tra noi e la macchina.
Di quanti elementi si compone, in totale, un linguaggio intermedio? Dipende. Da sessanta a ottanta a un centinaio. Esistono linguaggi abbastanza semplici, come il Cobol, altri destinati agli studi scientifici, come il Fortran. Il Basic è una via di mezzo, il più vicino al Fortran. Il Pascal lo insegnano nelle università. Ma il più semplice di tutti è forse l'RPG.
Che cosa significano queste sigle? Cobol significa *Common Business Oriented Language*, un « linguaggio comune destinato agli affari » o « linguaggio orientato per gli affari di tutti i giorni ». Lo ha ordinato a un gruppo di studiosi americani addirittura il Pentagono. Il Fortran *(Formula Translation)* è appunto un « traduttore di formule matematiche », ma è molto più duttile di quanto il nome non dica. Lo inventò lo studioso John Bockus nel 1954. RPG significa *Report Programm Generator*. Abbiamo poi l'Algol, *Algoritmic Language*. L'algoritmo è un complesso ben definito di regole (generalmente matematiche) che permettono di risolvere un problema attraverso una serie di tappe successive. E il nostro interlocutore, l'elaboratore, capisce, appunto, solo quello che abbiamo preparato in « flow chart », in diagrammi di flussi di informazioni disposti secondo sequenze logiche a blocchi successivi, mai confusi o savrapposti.
L'informatica è già oggetto di un corso di laurea a Roma, Pisa, Torino, Salerno, Bari e, da quest'anno, a Milano. Da questi corsi dovrà diffondersi quella cultura informatica di cui si ha ormai bisogno. Ma imparare a parlare con i calcolatori è soprattutto una svolta di costume, spianare la strada alla logica della nostra vita.

CONVEGNO NAZIONALE A BOLOGNA SU INFORMATICA E INDUSTRIA

Si è svolto dal 26 al 28 maggio a Bologna, organizzato dalla IBM Italia, il Convegno Nazionale « Incontri con l'Industria » dedicato all'analisi del ruolo sempre più importante che le informazioni hanno nei processi di gestione aziendale.
La rapida trasformazione del mondo industriale richiede la disponibilità di informazioni tempestive e accurate: l'informatica è oggi in grado di offrire gli strumenti e le tecniche indispensabili per migliorare criteri, metodologie e politiche di gestione in modo da trasformare le informazioni in una vera e propria risorsa produttiva. Il convegno si è posto come occasione di incontro e dibattito tra chi, ai diversi livelli aziendali, crea, elabora e utilizza le informazioni.
I temi trattati:

- ruolo primario della « risorsa informazioni » nell'azienda moderna;
- evoluzione delle correnti socio-culturali italiane e il suo riflesso sul mondo dell'impresa;
- problemi economici a medio termine dell'industria italiana;
- rapporto di collaborazione tra la IBM e i suoi utenti.

Nel corso del Convegno si sono svolte una serie di dimostrazioni e di sessioni parallele nel corso delle quali sono state discusse tematiche specifiche.

DIECI ANNI DI COMPUTER AL CENTRO COMMERCIALE AMERICANO...

Sono dieci anni che il Centro Commerciale Americano (U.S. International Marketing Center) organizza annualmente la ormai notissima mostra di computer, software e peripheral di produzione statunitense: EDP USA, che quest'anno è diventata quindi la più « longeva » fra le mostre di computer in Italia.
Siamo stati orgogliosi di poter festeggiare degnamente quest'anniversario, con oltre 350 case americane presenti all'edizione 1981, e fra esse più di 20 totalmente nuove al mercato italiano.
E per dare più lustro a quest'edizione particolare, abbiamo invitato gruppi editoriali ed associazioni tecniche a tenere conferenze e seminari sui temi pertinenti la mostra.
La mostra si è svolta dall'8 all'11 giugno 1981 presso il Centro Commerciale Americano (U.S. International Marketing Center), via Gattamelata 5, che si snoda lungo il recinto della Fiera Campionaria di Milano.
L'orario, senza soste, dalle 9 alle 18 ha permesso l'ingresso ai soli operatori e tecnici del settore, dirigenti e professionisti.

VHF UHF

Nuovo Yaesu FT 720/RV-RU la risposta flessibile Yaesu alle VHF/UHF

Lo Yaesu FT 720 rappresenta il più avanzato sistema flessibile di operare il VHF e l'UHF.
Con un circuito avanzatissimo PLL, la stabilità e la flessibilità dei controlli a microprocessori in una dimensione contenutissima.
Ricerca delle frequenze comandate dal microfono con arresto automatico sui canali liberi o occupati.
Sistema di controllo centralizzato per la scelta delle VHF o UHF.
Cinque memorie con ricerca automatica del canale di priorità.
S Meter funzionale a led gialli e rossi per un istantaneo e continuo controllo della potenza di emissione e dei segnali in ricezione.
Di minimo ingombro, facile da installare anche nelle piccole utilitarie.

YAESU

S.p.a.

Exclusive Agent

Milano - Via f.lli Bronzetti, 37 ang. C.so XXII Marzo Tel. 7386051

VISITATECI AL SIM/HI-F
PADIGLIONE 2 -1
POSTEGGIO A

RICETRASMETTITORE PER USO MOBILE

In queste pagine presentiamo il Lafayette LMS-200. Questo ricetrasmettitore è un'apparecchiatura per CB che oltre ad andare in AM ha la possibilità dell'uso dell'SSB e dell'FM.
Inoltre ha l'interessante possibilità di utilizzare in trasmissione tre diversi valori di potenza.
La canalizzazione è sintetizzata col sistema PLL ed usufruisce di ben 200 canali che danno la possibilità di spaziare da 25,965 a 28,005 MHz.

* * *

Questo ricetrasmettitore è stato progettato per l'uso con 12 Vcc ed adottamento di massa sia positiva che negativa.
Per la trasmissione si deve collegare un'antenna adatta ai 27 MHz con 50 Ω d'impedenza nominale ed una tolleranza che va da 35 a 100 Ω. Si raccomanda di non trasmettere senza aver collegato l'antenna.

ISTRUZIONI PER LA RICEZIONE

1) Collegare il microfono all'apposito jack del pannello sul lato sinistro, ed accendere l'apparato ruotando in senso orario il comando OFF/VOLUME.

2) Ruotare la manopola dello Squelch in senso antiorario per attivare il circuito di ricezione, e si sentirà un sibilo nell'altoparlante. Ruotare lentamente lo Squelch fino a quando il sibilo si fermerà. Durante la ricezione dovrebbe accendersi l'indicatore RX.

3) Porre al massimo il comando RF GAIN (Guadagno in RF).

4) Programmare l'interruttore BAND A-B-C-D ed il selettore di canale per uno dei 200 canali come indicato dalla finestrella spia a LED. L'interruttore di banda ha 4 posizioni (A, B, C o D) che contengono ognuna 50 frequenze (50+50+50+50; 200 in tutto).

5) Il selettore di modo ha 4 posizioni (LSB/USB/FM/AM) che possono essere utilizzate su tutte le 200 frequenze. Anche questo ricetrasmettitore ha la possibilità di regolare lo Squelch ed ha pure un limitatore di disturbi (ANL)

CARATTERISTICHE GENERALI

Canali	: **200 sintetizzati in PLL**
Alimentazione	: **13,8 Vcc - 2,5 A massa negativa o positiva**
Microfono	: **dinamico con pulsante di trasmissione, 500 Ω**

RICEVITORE

Sensibilità in AM	: **1 µV a 10 dB**
Sensibilità in FM	: **1 µV a 20 dB**
Sensibilità in SSB	: **0,5 µV a 10 dB**
Campo del Clarifier	: **±800 Hz**
Frequenze coperte	: **25,965 ÷ 28,005 MHz**
Selettività del canale adiacente	: **migliore di 60 dB**
Medie Frequenze	: **10,695 MHz, 455 kHz (AM/FM) - 10,695 MHz (SSB)**
Squelch	: **0,5 ÷ 300 µV**

TRASMETTITORE

Frequenze coperte	: **25,965 ÷ 28,005 MHz**		
Potenza d'uscita	: **alta**	**media**	**bassa**
SSB	: **12 W**	**8 W**	**2 W**
AM	: **7,5 W**	**4 W**	**1 W**
FM	: **10 W**	**7 W**	**2 W**

Nella figura presentiamo lo schema elettrico del ricetrasmettitore descritto in queste pagine: Lafayette LMS-200.

Modulazione in AM	**: un massimo del 100%**
Deviazione in FM	**: 1,5 kHz a 20 mV - 1,250 Hz d'ascolto**
Generazione di SSB	**: modulatore doppio bilanciato con filtro a cristallo di lattice**

inseribile a piacere e tra l'altro molto efficace.

CONTROLLO DI CLARIFYING

Questo controllo permette di rendere comprensibile la voce di un segnale che arriva in USB o LSB. Ci vuole pratica per imparare l'arte del Clarifying, perciò bisogna girare molto lentamente il Clarifying fino a quando la voce diviene forte e chiara.
Durante la ricezione AM o FM, si deve regolare questo controllo per la massima indicazione dello S-Meter.

Nota - *Quando la manopola di questo controllo è tirata verso l'esterno, il Clarifier influisce sia sulla trasmissione che sulla ricezione, permettendo di operare su una frequenza intermedia tra due canali.*

ISTRUZIONI PER TRASMETTERE

1) Controllare che l'antenna sia avvitata al jack sul pannello posteriore dell'apparato.

2) Inserire lo spinotto del microfono nell'apposito jack (pannello laterale).

3) Tenere il microfono ad una distanza di 5-7 cm dalla bocca e parlare con voce normale per trasmettere il proprio messaggio.

Nota - *Non urlare nel microfono o tenere il microfono contro la bocca per evitare la sovramodulazione.*

4) Per ricevere rilasciare il pulsante del microfono. Ogni volta che rilasciate il pulsante del microfono, viene trasmesso automaticamente un « bip » per avvisare gli altri che si è passati all'ascolto.

5) Per spegnere il ricetrasmettitore, ruotare del tutto il controllo OFF/VOLUME in senso antiorario fino a quando si sente lo scatto.

RF/S-METER

Il misuratore di questo ricetrasmettitore svolge due funzioni:

1) in ricezione indica sulla metà superiore della scala la potenza relativa del segnale in arrivo;

2) in trasmissione indica sulla metà inferiore della scala la potenza relativa d'uscita in Radio Frequenza del ricetrasmettitore.

JACK PER ALTOPARLANTI ESTERNI

E' possibile utilizzare un altoparlante opzionale da 8 Ω. Collegando un altoparlante esterno nel jack EXT. SP., l'altoparlante interno viene automaticamente escluso.

CARICATORE UNIVERSALE PER BATTERIE AL Ni-Cd

di Ferdinando **PALASCIANO**

L'uso delle batterie al Ni-Cd, che si diffonde sempre di più per gli innegabili vantaggi che la cosa comporta, solleva qualche problema per la conservazione delle batterie stesse, se si vuole che tale uso risulti effettivamente conveniente rispetto a quello che pile a zinco-carbone offrono. E' evidente infatti che l'alto prezzo delle Ni-Cd impone la loro conservazione in perfetta efficienza per lungo tempo, e questo lo si ottiene solo tenendo presenti alcune esigenze proprie di tali pile.

Essenzialmente si tratta di evitare:

1) la scarica a zero, ciò che è abbastanza facile perché evidentemente una pila molto scarica impedisce il funzionamento dell'apparecchio a cui serve e pertanto difficilmente esso sarà lasciato acceso al punto da scaricare del tutto le pile;

2) la sovraccarica, pericolosa perché una volta superato un certo limite di carica sugli elettrodi si formano dei gas che possono far distaccare la massa attiva dagli elettrodi stessi, con conseguente riduzione della capacità di immagazzinare cariche successive.

Quanto alla scarica, di per sé non sarebbe pericolosa, ma si deve tener presente che un elemento fra gli altri, di capacità minore per le inevitabili differenze di produzione, perdurando la scarica si può caricare con polarità inver-

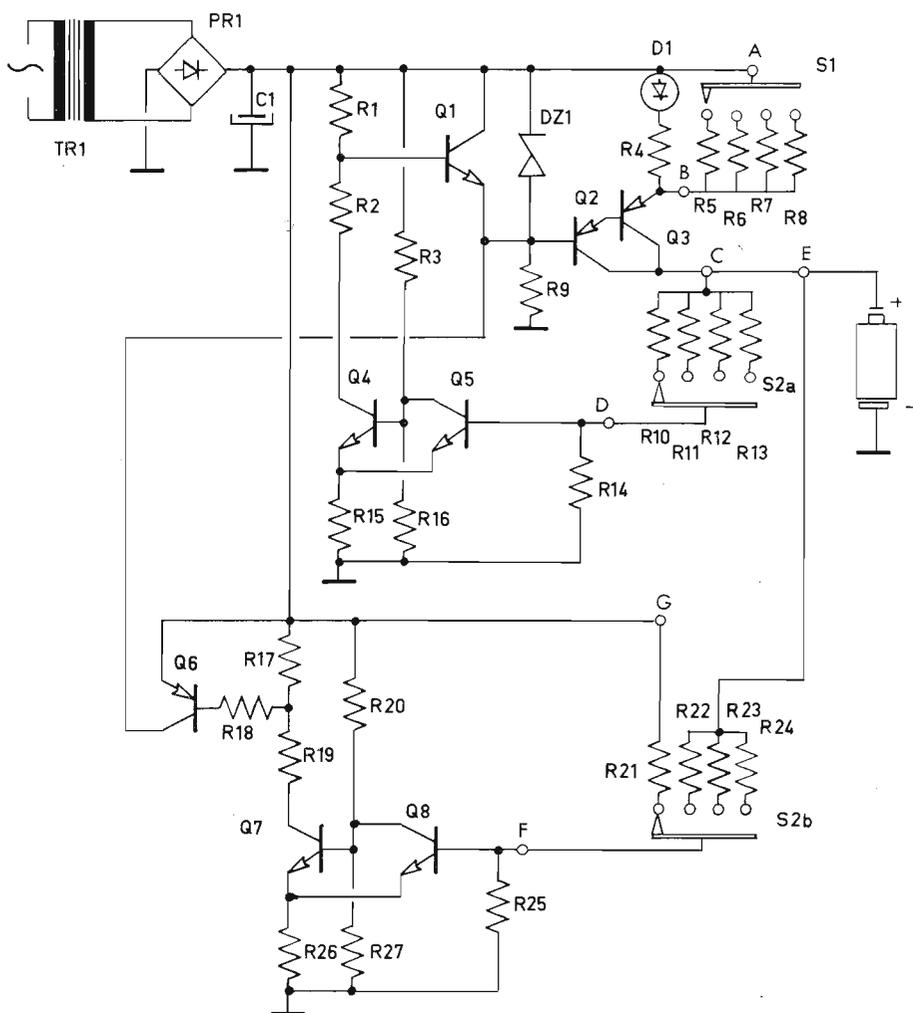
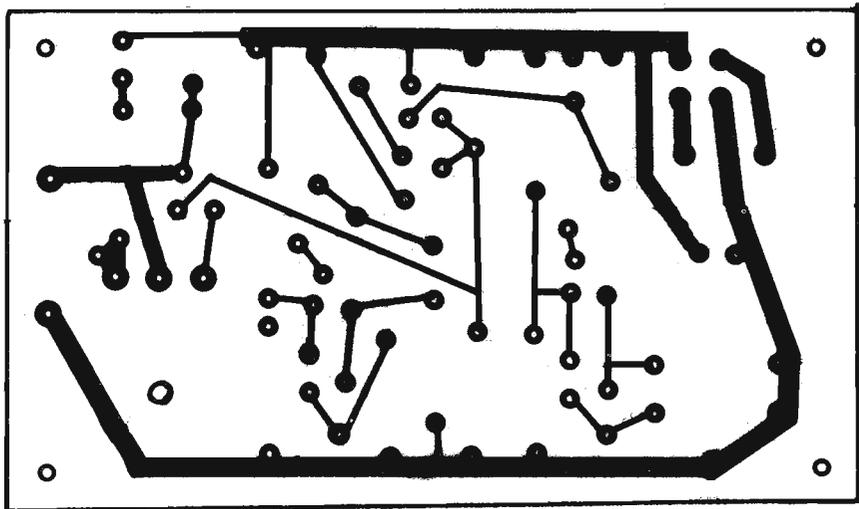



Figura 1 - Schema elettrico del carica-batterie al Ni-Cd, che stiamo descrivendo in queste pagine.

Figura 2 - Circuito stampato del caricabatterie che stiamo descrivendo in queste pagine, visto dal lato rame.

tita; in tal caso si ha sviluppo di ossigeno sul catodo (cadmio) che oltre ad allontanare la massa attiva dall'elettrodo, ne provoca l'ossidazione, altro fattore distruttivo.
In pratica, una pila Ni-Cd può essere conservata indefinitamente semplicemente evitando di portarla in sovraccarica, ciò che può verificarsi facilmente se la si dimentica attaccata al suo caricatore in funzione. A tale proposito si deve tener presente che, perdurando l'azione di ricarica, la tensione di ciascun elemento sale continuamente fino a raggiungere 1,6 V circa, tensione che poi rimane stazionaria ed indica il vero stato di sovraccarica. In genere quindi si preferisce interrompere l'operazione di ricarica quando la tensione della pila ha raggiunto un valore corrispondente ad una tensione per elemento compresa fra 1,4 e 1,5 V, in quanto in tale tratto la tensione sale più rapidamente indicando che la pila è ormai carica.
Detto ciò è abbastanza facile concepire un caribatteria che si spenga automaticamente quando la tensione della pila, ha raggiunto un livello corrispondente a circa 1,45 V per elemento.
Il caricabatteria che propongo è stato studiato per caricare pile da 1, 3, 4 ed 8 elementi, quindi con tensioni nominali che vanno da 1,2 a 9,6 V (in corrispondenza si avranno tensioni massime di carica da 1,45 a 11,6 V) ma con opportune aggiunte o variazioni ai valori di R10-13 e di R22-24 si può predisporre l'apparecchio per pile di diverso numero di elementi. Se però tale numero è maggiore di 8, sarà opportuno adottare un trasformatore con secondario di tensione maggiore.
Circa la capacità nominale, le pile potranno essere da 225, 450, 1200 (o 1500) e 3500 mA come per il prototipo presentato, ma evidentemente si possono caricare accumulatori di capacità maggiore variando opportunamente i componenti del generatore di corrente ed eventualmente scegliendo Q3 per una maggiore dissipazione.

FUNZIONAMENTO

La tensione del secondario di TR 1, raddrizzata e livellata da C 1, alimenta il generatore di corrente costante formato da DZ 1, R 9, Q 2 e Q 3, la cui corrente è stabilita da una delle resistenze di emittore R5-8, oltre che da ramo resistivo del Led. Quest'ultima corrente è circa uguale a quella che fluisce attraverso i partitori formati da R10-13 e R14 da una parte, e da R22-24 e R25 dall'altra, quindi nel calcolo delle resistenze di emittore si può tener conto della sola corrente necessaria per la ricarica. Tale corrente è usualmente un decimo della capacità nominale, il limite non ha particolari requisiti di precisoine, quindi i valori di R5-8 si possono prendere senza patemi d'animo.
Sul collettore di Q3 si trova la tensione della pila che è attaccata al caricabatteria, pertanto al nodo del partitore formato da una delle resistenze R10-13 ed R14 si ritroverà una frazione di tale tensione. Durante la fase di ricarica, finché la tensione della pila è inferiore a quella massima prevista, sulla base di Q5 esisterà (per opportuni valori delle resistenze del partitore) una tensione inferiore a quella che occorre per portarlo in conduzione; pertanto Q4 sarà saturo, Q1 interdetto e il generatore di corrente erogherà regolarmente la corrente prevista per la batteria.
Quando invece la tensione della pila sotto carica ha raggiunto il fatidico valore di 1,45 V per elemento, Q5 va in conduzione, Q4 s'interdisce e Q1 va in conduzione cortocircuitando DZ 1, per cui si sospende l'erogazione di corrente verso la pila. Il Led, che durante la fase di ricarica risulta acceso, a questo punto si spegne indicando che la pila ha raggiunto la massima carica.
Ciascuna delle resistenze R10-13, asservite al commutatore S2-a, è determinata in modo da far vedere al nodo con R14

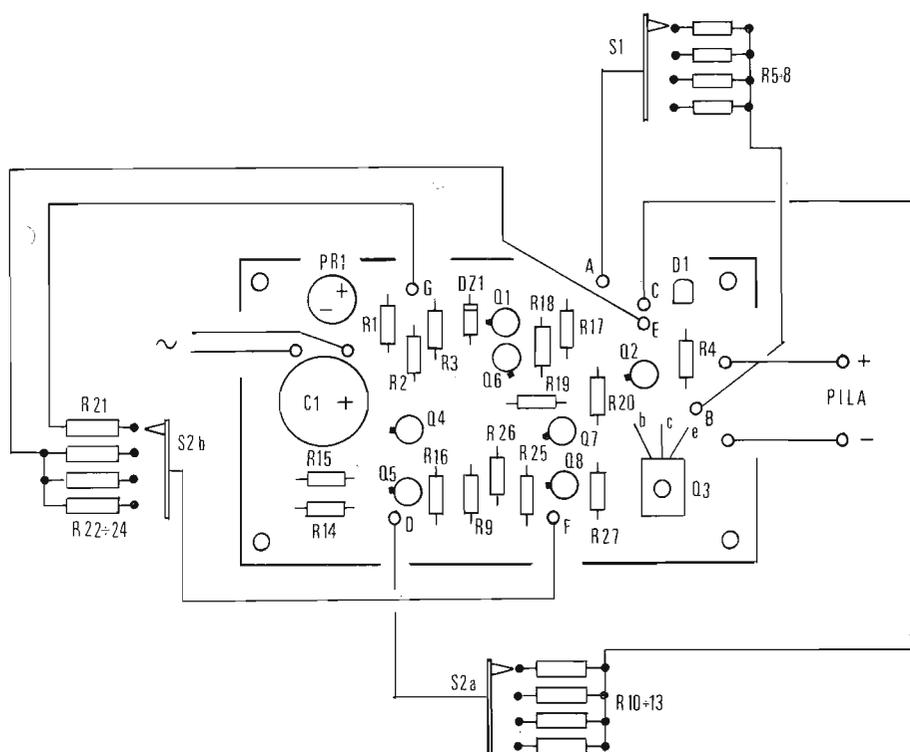



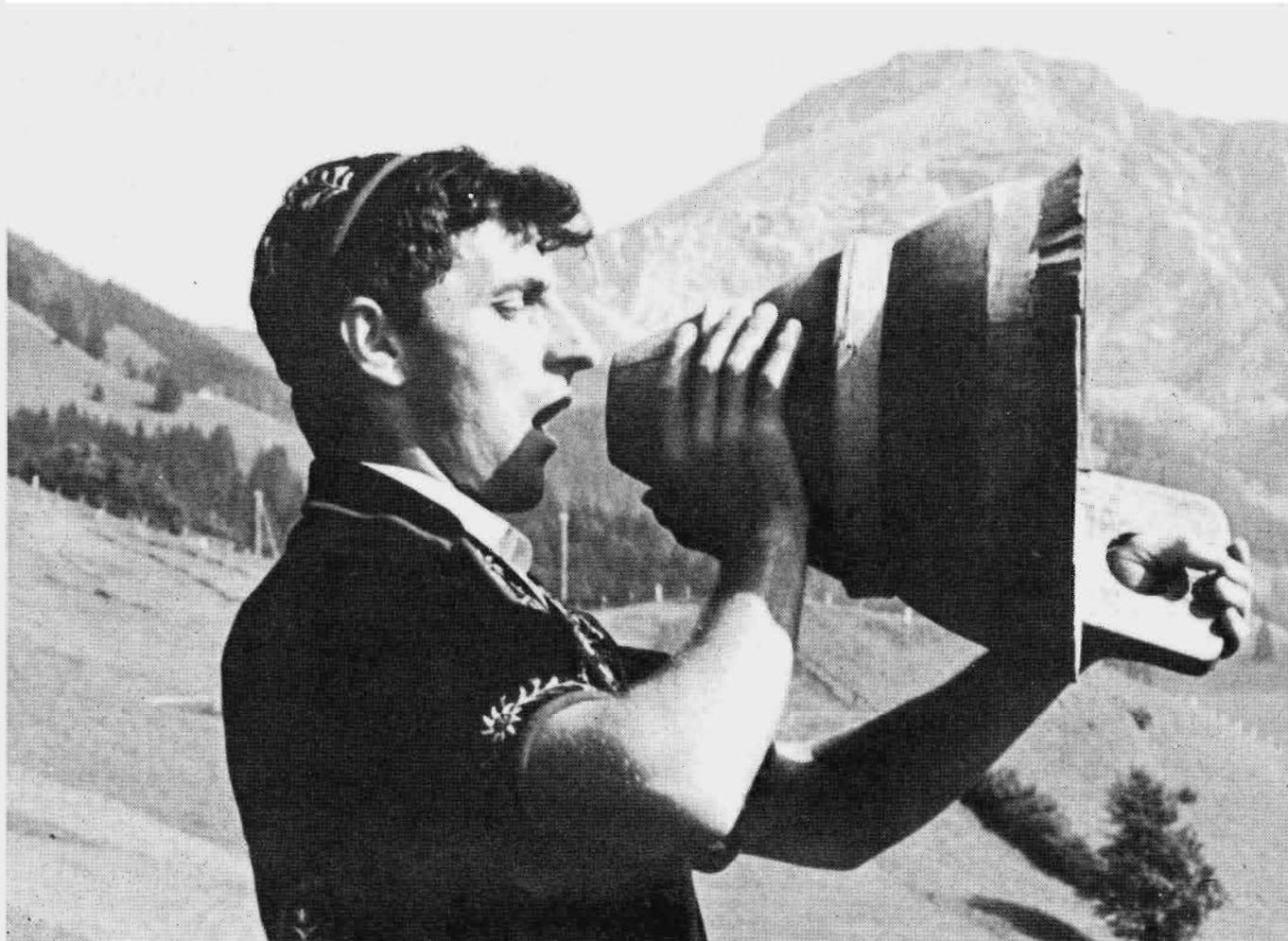
Figura 3 - Circuito stampato del aricabatterie al Ni-Cd visto dal lato componenti al fine di facilitarne la realizzazione.

la tensione di commutazione del circuito a scatto (Q4-Q5) a seconda della pila che si sta ricaricando. I valori di tali resistenze si debbono aggiustare se necessario in fase di messa a punto dello strumento, provando con le pile che si posseggono se la tensione massima raggiunta dalla pila all'atto dello spegnimento è quella giusta, o se al contrario è discosta in modo notevole da quella media (1,45 V per elemento). Ovviamente i valori della lista dei componenti indicati per R10-13 (e per R22-24) si possono ottenere con un trimmer in serie alla resistenza base, ma in effetti il ricorso alle resistenze fisse può essere preferibile sotto diversi aspetti (minore ingombro e maggiore stabilità) dato che i trimmer si possono starare per effetto di urti e sbatacchiamenti vari. Dette resistenze si monteranno direttamente sul relativo commutatore. Come già detto, ultimata la carica il dispositivo si spegne e la tensione della pila tende a portarsi verso valori più bassi, caratteristici dello stato di riposo, ed anche perché essa fornisce una piccola corrente ai partitori formati da R10-13 con R14 e da R22-24 con R25.

Pertanto cala anche la tensione sulla base di Q5 che s'interdisce di nuovo assieme a Q1 ed il dispositivo si riaccende. Si ha ora una intermittenza di accensione e spegnimento che dipende da alcuni parametri, come la larghezza della zona d'isteresi del circuito a scatto; col valore adottato per R15, 10 Ω, si ha un'isteresi molto piccola, ciò che presenta un ragionevole interesse pratico. Infatti in tali condizioni il dispositivo si accende e si spegne con intermittenza di alcuni secondi a carica ultimata, quindi è agevole accorgersi del momento in cui si può staccare la batteria dal caricatore, nella sicurezza di trovarla sempre caricata al massimo ammissibile.

Si tenga presente ora che la frequenza d'accensione e spegnimento a carica ultimata dipende, più che dalla zona d'isteresi, dalle condizioni della pila: se essa è in buone condizioni, il Led lampeggerà molto lentamente; se è in condizioni precarie, lampeggerà rapidamente perché in questo caso la pila (ma più precisamente uno o più degli elementi di cui è composta) non è in grado di assumere tutta la carica che dovrebbe, per cui acquista rapidamente la massima tensione ed altrettanto rapidamente la perde. Infatti la corrente di carica, che abbiamo stabilito ad 1/10 della capacità nominale, è in realtà maggiore per l'elemento che abbia perduto parte della sua capacità. E' evidente a questo punto che l'uso del dispositivo permette di farsi un'idea precisa delle condizioni della pila.

L'intermittenza di accesione e spegnimento a fine carica fa egregiamente le veci della corrente di mantenimento che si può ottenere con diverso dispositivo. Per di più è la pila stessa che regola, per quanto detto, la corrente che le oc-

ZODIAC: il nuovo modo di comunicare

FA-81/161
WHF, 25 W apparato fase per bande private, altamente professionale altamente professionale predisposto per chiamate selettive fino a 100 posti, interamente a moduli

PA-166
ricetrasmettitore FM 1 W, 6 canali, 146÷176 MHz, dimensioni ridottissime

PA-81/161
ricetrasmettitore VHF, 1 W per banda privata e banda marittima

ZODIAC ITALIANA - 00144 ROMA EUR
Viale Don Pasquino Borghi 222 - Telef. 06/59.82.859

COMANDO TENSIONE DI SCATTO				
Numero degli elementi	1	3	4	8
Tensione nominale pila	1,2	3,6	4,8	9,6
Tensione massima (in ricarica)	1,45	4,35	5,8	11,6
Resistenza inserita tramite S 2-a	R 10	R 11	R 12	R 13

COMANDO CORRENTE DI CARICA				
Capacità nominale pila in A/h	0,225	0,450	1,2/1,5	3,5
Resistenza di emittore inserita tramite S 1	R 5	R 6	R 7	R 8

ELENCO COMPONENTI

TR 1	= 220/18 V - 10 W	
PR 1	= 50 V - 1 A	
C 1	= 1000 μF - 35 V	
R 1-2	= 4,7 kΩ - 1/2 W - 5%	
R 3	= 10 kΩ - 1/2 W - 5%	
R 4	= 820 Ω - 1/2 W - 5%	
R 5	= 180 Ω - 1/2 W - 5%	
R 6	= 100 Ω - 1/2 W - 5%	
R 7	= 33 Ω - 1 W - 5%	
R 8	= 15 Ω - 2 W - 5%	
R 9	= 2,7 kΩ - 1/2 W - 5%	
R 10	= 120 Ω + 47 Ω - 1/2 W - 5%	da aggiustare se necessario
R 11	= 560 Ω + 56 Ω - 1/2 W - 5%	
R 12	= 1 kΩ + 82 Ω - 1/2 W - 5%	
R 13	= 2,2 kΩ + 120 Ω - 1/2 W - 5%	
R 14	= 150 Ω 1/2 W - 5%	
R 15	= 10 Ω 1/2 W - 5%	
R 16	= 1 kΩ 1/2 W - 5%	
R 17-18-19	= 4,7 kΩ 1/2 W - 5%	
R 20-21	= 10 kΩ 1/2 W - 5%	
R 22	= 1,2 kΩ 1/2 W - 5%	da aggiustare se necessario
R 23	= 2,2 kΩ+560 Ω - 1/2 W - 5%	
R 24	= 3,9 kΩ+ 2,7 kΩ - 1/2 W - 5%	
R 25	= 470 Ω 1/2 W - 5%	
R 26	= 10 Ω 1/2 W - 5%	
R 27	= 1 kΩ 1/2 W - 5%	
DZ 1	= zener 6,2 V - 0,4 W	
D 1	= LED qualsiasi	
Q 1-4-5-7-8	= BC 107	
Q 2-6	= BC 177	
Q 3	= BD 136 o simile	
S 1	= comm. 1 via - 4 o più posizioni	
S 2	= comm. 2 vie - 4 o più posizioni	
A-B-C-D-E-F	= ancoraggi per circuito stampato	

Due pinzette o altro per attaccare la pila

corre per il mantenimento della carica massima.

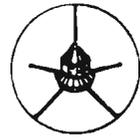
Fin qui abbiamo parlato del circuito principale di spegnimento, che opera in base alla tensione massima prevista per ciascuna pila. E' evidente però che se per disavventura attacchiamo al caricabatteria una pila composta da un certo numero di elementi, col caricabatteria predisposto per un numero di elementi maggiore (tramite il comando di S2) la pila andrà in sovraccarica perché la sua tensione massima sarà inferiore alla tensione di spegnimento. In tal modo verrà meno la funzione principale del dispositivo, che è appunto quella di evitare la sovraccarica.

A questo punto interviene il secondo circuito di spegnimento composto da Q6-Q7-Q8 il quale entra in azione se la pila da ricaricare è composta da un numero di elementi inferiore a quello per cui è predisposto il dispositivo (che peraltro si spegne automaticamente, per effetto del primo circuito descritto, se gli elementi della pila sono in numero maggiore a quello per cui è stato predisposto). Infatti le resistenze R21-22-23-24 sono tali da far valere al nodo con R25, e quindi alla base di Q8, una tensione tale da tenere quest'ultimo in conduzione se la pila è del giusto numero di elementi, mentre se è di un numero inferiore Q8 è interdetto.

L'aggiustaggio dei valori di R22-23-24 è piuttosto facile, ma per R23 si dimostra un po' delicato in quanto deve consentire il funzionamento con pile da 4 elementi e non con quelle da 3. In pratica essa sarà dimensionata (in fase di messa a punto) in modo che con pile da 3 elementi ben cariche il dispositivo si blocchi, mentre dovrà andare in funzione con pile da 4 elementi scariche.

Si badi che per pila Ni-Cd scarica s'intende una pila che durante il normale lavoro sia scesa ad una tensione corrispondente a circa 1,1 V per elemento; la stessa pila a riposo, scarica come detto, assume una tensione compresa fra 1,2 e 1,3 V per elemento.

Per ottenere la maggior precisione d'intervento, anche il secondo circuito di spegnimento ha una piccola zona d'isteresi, pari a quella del primo, ciò che si dimostra utile soprattutto per quanto or ora detto per le pile da 3 e 4 elementi.

Come già accennato, la messa a punto dello strumento consiste semplicemente nell'aggiustaggio dei valori delle resistenze R10-13 ed R22-24, che si può rendere necessario a causa delle tolleranze dei vari componenti, mentre non è affatto escluso che coi valori indicati nella lista l'apparecchio si trovi tarato al primo colpo. Infatti la tensione di spegnimento automatico può oscillare comodamente da 1,4 a 1,5 V per elemento senza alcun pregiudizio né per una buona ricarica né per la salute della pila.

BOOMERANG 45

Bobine intercambiabili
per 10-15-20-40-45-80 m
Corredata di staffa per fissaggio
a palo a ringhiera.
Possibilità di utilizzo sia
a dipolo verticale che
orizzontale, sistemandola a 180°.

LEMM H2M

Direttiva per i 2 m
ideale per balconi
e campeggi, corredata
di staffa per fissaggio.

ALEX X 45

Antenna veicolare
con bobine intercambiabili
per 10-15-20-40-45-80 m.

GP 144-177 MHz 5/8

Date le dimensioni, ideale anche
per balconi e campeggi con apposita
staffa fornita a parte.

FAVORITE INVIARMI IL CATALOGO
ALLEGO L. 300 IN FRANCOBOLLI

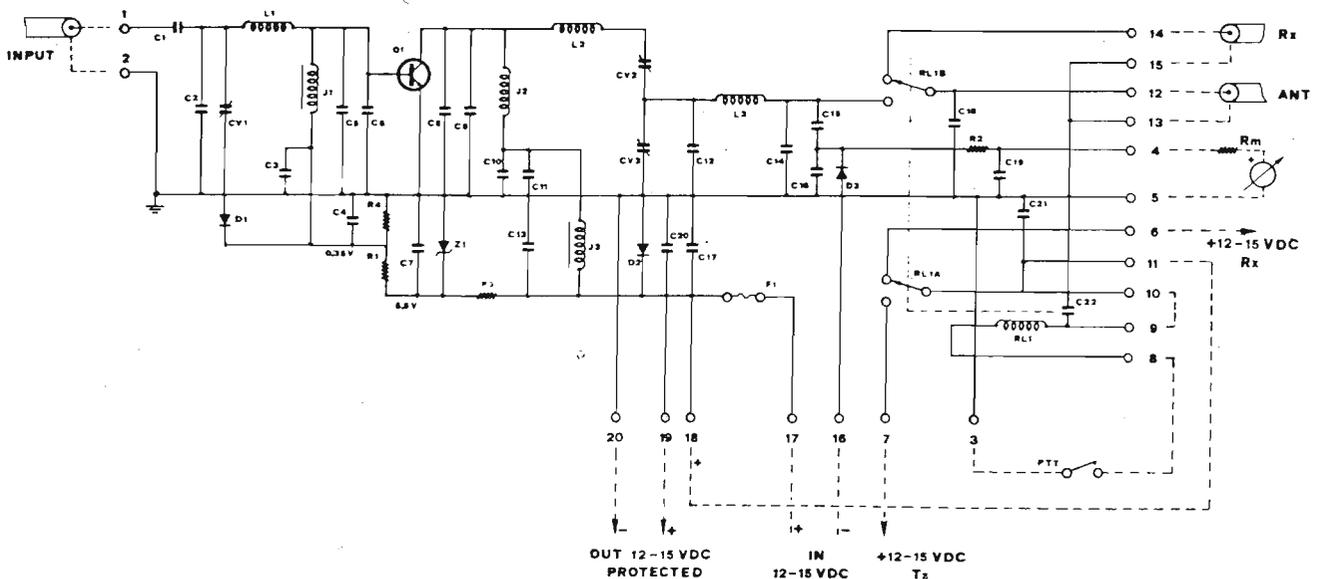
Cognome ....
Nome ....
Via ....
Città ....
Prov. ....

MODIFICA DI UN AMPLIFICATORE LINEARE

di Iginio Commisso i2 UIC

La modifica che sto per descrivere sarà certamente utile a numerosi OM che come me si trovano in possesso di un ricetrasmettitore portatile per i 2 m della potenza di circa 1-1,5 W.
Nel mio caso si tratta di un AR240, ma la cosa non cambia se si è in possesso di un IC2 E oppure A o di un TR2400 e molti altri che ora sono in commercio.

Questi piccoli ricetrasmettitori non si adattano molto all'uso mobile, sia se usati con la loro antenna, stando all'interno del mobile stesso, sia se si usa un'antenna esterna, dato che i collegamenti risentono della loro bassa potenza specie durante il movimento.
Io mi sono quindi trovato nella necessità di applicare un amplificatore lineare fisso sul mobile che dia in uscita una potenza di circa 10 W e che permetta, con il semplice collegamento di un cavetto adattatore tra il ricetrasmettitore ed il lineare, di avere un rapido collegamento dell'insieme, onde evitare di lasciare un ricetrasmettitore fisso sul

Figura 1 - Schema elettrico dell'amplificatore lineare.

COMPONENTI

C1	100	pF (N750)	C10	470	pF	C19	470	pF	R3	100	Ohm ½W
C2	47	pF (N750)	C11	0,01	µF	C20	0,01	µF	R4	10	Ohm ¼W
C3	470	pF	C12	33	pF (N750)	C21	0,01	µF	D1	1N914	
C4	0,01	µF	C13	0,01	µF	C22	0,01	µF	D2	1N5402	
C5	47	pF (N750)	C14	10	pF (N750)	CV1	5-38	pF	D3	1N914	
C6	47	pF (N750)	C15	22	pF (N750)	CV2	4,5-26	pF	Q1	PT4544, B12-12 o equiv.	
C7	0,01	µF	C16	22	pF (N750)	CV3	5-38	pF			
C8	2,2	pF (NPO)	C17	100	µF 16V	R1	150	Ohm ½W	Z1	BZX55C5V6	
C9	2,2	pF (NPO)	C18	4,7	pF (NPO)	R2	10	KOhm ¼W	F1	2A 250V 5x20 rapido	

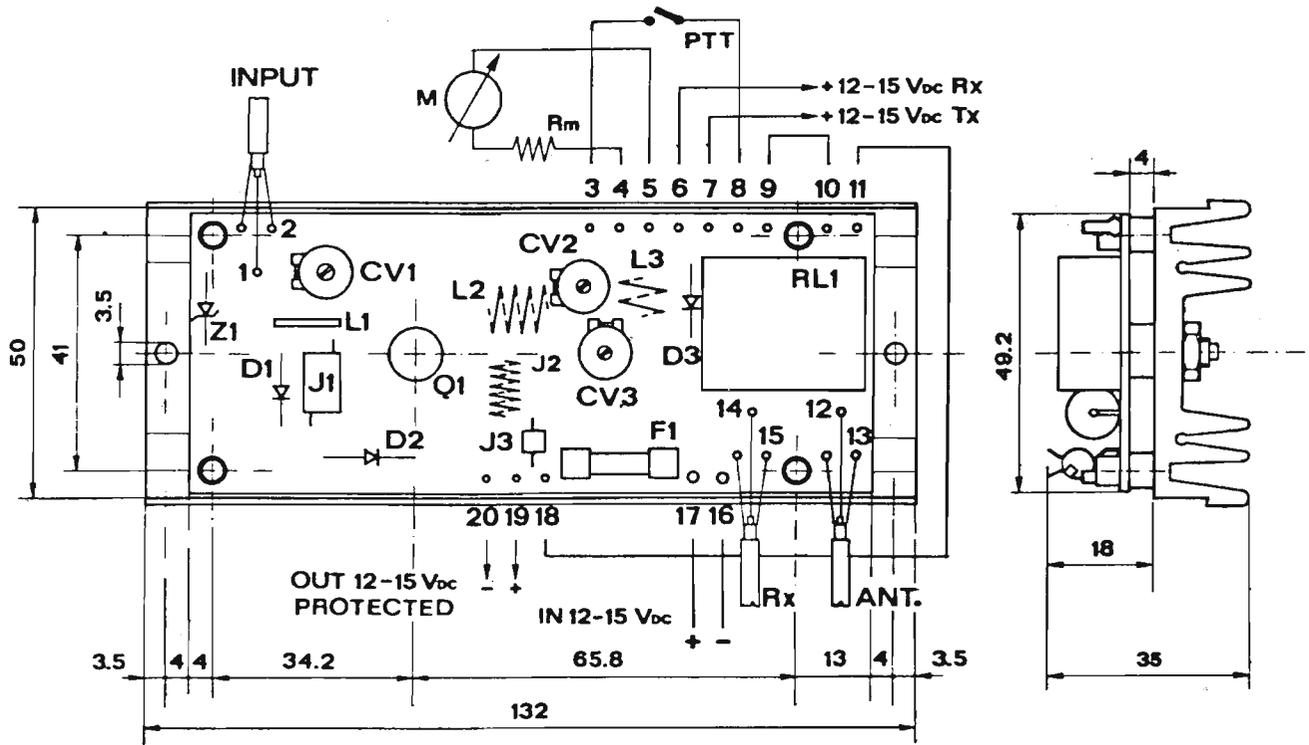



Figura 2 - Disposizione componenti e contatti dell'amplificatore lineare.

mobile, facile preda dei topi d'auto.
Per l'occorrenza ho preferito acquistare un lineare già montato e quindi facendo una ricerca di mercato, ho trovato e comperato, il modello AL 8 della STE che aveva un ottimo rapporto prezzo/potenza.
Come noterete dallo schema elettrico dell'amplificatore in figura 1, questo amplificatore lineare pur avendo un relè non ha la commutazione automatica, quindi ho pensato bene di fare un semplice circuitino che si è adattato benissimo all'apparato, oltre che elettronicamente anche meccanicamente, dando la possibilità di uscire tranquillamente con quasi 10 W.

DESCRIZIONE DEL CIRCUITO

Il circuito elettrico visibile in figura 3 è composto da solo otto componenti fra l'altro facilmente reperibili sul mercato.
Il segnale a radio frequenza generato dal trasmettitore attraverso C1 passa ai diodi raddrizzatori D1 e D2, quindi al trimmer RV che serve a regolare la sensibilità del relè del lineare, quindi al transistore TR1 che è un vecchio transistore NPN al germanio.
Io ho preferito usare questo, non perché ne ero già in possesso, ma perché non è sensibile alla radio frequenza, tuttavia penso che vadano bene anche gli NPN al silicio.

MONTAGGIO E COLLAUDO

Bisognerà fare il semplice circuito stampato formato su della vetronite dalle dimensioni di 30x50 mm visibile in figura 5.
Seguendo poi la figura 4 ove si vede la disposizione dei componenti, si può effettuare il montaggio che non ha bisogno di nessun altro commento per qualsiasi OM che non sia uno schiaccia bottoni.
Ultimato questo montaggio, dobbiamo passare e fare i collegamenti all'amplificatore.
Questo lineare è nato per essere usato su progetti della STE e quindi dobbiamo fare alcune semplici modifiche.

Figura 3 - Schema elettrico della commutazione elettronica.

Figura 4 - Disposizione componenti della commutazione elettronica.

Figura 5 - Circuito stampato della commutazione elettronica.

Figura 6 - Collegamenti esterni modificati.

ELENCO COMPONENTI

C1	=	Condensatore ceramico a pastiglia 1,2 pF
C2	=	Condensatore ceramico a pastiglia 680 pF
C3	=	Condensatore ceramico a pastiglia 1000 pF
D1-D2-D3	=	Diodi al silicio tipo 1N4148
RV	=	Trimmer da 4,7 kΩ
R1	=	Resistenza 10 kΩ - 1/4 W
TR1	=	Transistore al germanio AC127
LD1	=	Led color ambra
LD2	=	Led color verde
S1	=	Interruttore con almeno 2 A di portata

1 circuito stampato autocostruito
1 modulo AL8 della STE

Per prima cosa bisognerà togliere il condensatore C21 (questo si trova tra la massa e i terminali 10-11) dal circuito stampato dell'amplificatore e non seguire i collegamenti esterni dati sugli schemi di figura 1 e 2; i collegamenti vanno fatti come da me eseguiti in figura 6. Vi preciso che i collegamenti devono essere i più corti possibile e quelli percorsi da alta frequenza (visibili dalla tratteggiatura di massa) sono stati fatti con cavetto RG 174.
Il circuito stampato deve essere fissato proprio sopra il relè del modulo AL8 con la pista rivolta verso il relè, saldando dei fili rigidi lunghi circa 20 mm sui terminali 8-11-13-16 dove andrà poi infilato e saldato il nostro circuito facendo attenzione di lasciare circa 5 mm di aria tra il relè e questo circuito.
A completamento dell'insieme io ho fatto un contenitore in lamiera che racchiude la parte superiore dell'AL8 (la parte inferiore è già racchiusa dal dissipatore originale) a cui ho fissato l'interruttore S1, i led LD1 e LD2, il BNC di entrata che collegherà il ricetrasmettitore portatile al lineare ed il PL femmina da collegare all'antenna del mobile.

RTX
BNC
14
15
5
10
1
7
2
5
12
13
PL
19
9
COLLEGAMENTO CON RG 174
12Vcc
S1
17
16
20
LD2
19
1K
LED VERDE ON/OFF
18
1K
LD1
8
LED AMBRA TX
8
D3
9
4
22K
EVENTUALE STRUMENTO
1MA
3

Se non si accende S1 l'antenna esterna rimane collegata direttamente al ricetrasmettitore e quindi si può lavorare tranquillamente con bassa potenza.
Io non ho inserito nella realizzazione lo strumentino che legge la potenza di uscita del lineare non ritenendolo necessario, lasciando tale facoltà al lettore.
L'unica cosa da tarare è il trimmer, per fare questo basta collegare l'alimentazione al lineare, il cavetto al ricetrasmettitore e l'antenna esterna, quindi premere il pulsante di trasmissione del portatile, regolare RV finché si sente lo scatto del relè e verificare che il led LD1 si accenda... e tutto è a posto.
Per quanto riguarda la taratura del lineare basta attenersi alle istruzioni fornite con l'apparato.
Nel mio caso tutto ha funzionato al primo tentativo, non vedo perché anche a voi non debba andare altrettanto bene.
Ringrazio i2 OCN Romano che inconsapevolmente mi ha dato i primi controlli sulla variazione di potenza con cui gli arrivavo senza e poi con l'amplificatore, su di una distanza di circa 8 km (tra la periferia Sud-Ovest ed il centro storico di Milano).
Va da se che questo amplificatore può funzionare anche come supporto ad una stazione fissa, abbinandolo ad un buon alimentatore (non influenzabile dall'alta frequenza) che abbia anche l'adattamento per alimentare e ricaricare il ricetrasmettitore.

Attenzione a scomodare la Giustizia!!!

Qui di seguito riportiamo la risoluzione che la Pretura di Bologna ha adottato esaminando un curioso caso che le era stato posto.
Ciò che trascriviamo non è fatto solo a scopo di cronaca ma perché diventi «precedente» per tutti coloro che si trovassero nelle medesime condizioni.

PRETURA DI BOLOGNA

Il Cancelliere
visti gli atti di questo Ufficio

certifica

che in relazione al procedimento penale n. 7524/80 a carico di Caputo Mario + 7 questo Pretore ha emesso provvedimento di archiviazione ex art. 74 C.P.P. in data 30-3-1981.
Si rilascia per eventuale produzione in giudizio civile.
Bologna, 22 aprile 1981

F.to IL CANCELLIERE

PROVVEDIMENTO

Il Pretore,
premesso che Alfredo Mandibola si querelava in data 3-6-80 nei confronti dei formatori di un verbale di assemblea contenente, a suo giudizio, frasi offensive della sua reputazione, lamentando che di tale verbale erano state diffuse varie copie e conosciute così da una molteplicità di persone;
rilevato che in precedenza numerosi soci del Club di appartenenza del radio-amatore Alfredo Mandibola, nonché soci di altri Club similari (v. lettera 17-10-78 inviata all'interessato dal Presidente del Club 22 nonché lettera 16-11-78 inviata dal Presidente dell'Associazione G. Marconi inviata al Direttivo del citato Club) si erano lamentati del comportamento scorretto tenuto «in frequenza» dal Mandibola; che a seguito di tali fatti il Consiglio Direttivo del Club 22 ne decretava l'espulsione dall'associazione, con lettera 16-11-78, richiamandosi a quanto previsto dall'art. 8 comma b dello statuto allora in vigore («l'espulsione del socio è pronunciata quando arrechi danno materiale o morale all'Associazione); che il verbale di assemblea del Comitato di Coordinamento tenutosi il 21-3-80 non riveste alcun carattere offensivo — ai sensi della legge penale — nei confronti del Mandibola, in quanto si limita a motivare, sulla base di questi precedenti, le decisioni del Comitato di interdire il predetto «l'ingresso in tutte le sedi delle associazioni aderenti»; e tale motivazione degnata e non estranea rispetto alle conseguenti decisioni — si trattava in effetti di una critica all'operato del Mandibola, che in quanto tale rientra nell'esercizio legittimo del diritto, statutamente rivisto, a provvedere all'espulsione di un socio, per censurarne l'operato, di interdire conseguentemente, per il buon nome dell'Associazione, la ulteriore partecipazione alle sue attività ed iniziative.

P.Q.M.

Visto l'art. 74 C.P.P.
Dichiara non doversi procedere l'azione penale per il fatto di cui sopra.

Bologna, 30-3-81

F.to IL CANCELLIERE

F.to IL PRETORE

UN DOCUMENTO IMPORTANTE E QUALIFICANTE

REGIONE MILITARE TOSCO-EMILIANA
VII COMANDO MILITARE TERRITORIALE
COMANDO TRASMISSIONI

Indirizzo telegrafico: SETTIMO COMILITER - Firenze

Prot. N. 2027 /4140/T2 All. 50100 Firenze, 23 APR. 1981

OGGETTO: Organizzazione e funzionamento delle trasmissioni in caso di pubbliche calamità: raccolta delle informazioni per le attività di primo intervento.-

A COMANDO PRESIDIO MILITARE DI — BOLOGNA

Sig. Vittorio BOSCHINI
Federazione Italiana Ricetrasmittenti C.B.
via Tosarelli n° 136/2 — CASTENASO (BO)

e, per conoscenza:

A VII CMTR - SM - Ufficio OA — S E D E
COMANDO MILITARE DI ZONA (7°) — BOLOGNA
PREFETTURA DI — BOLOGNA
ISPETTORATO 6^ ZONA GUARDIE DI P.S. — BOLOGNA
COMANDO LEGIONE CARABINIERI — BOLOGNA

1. Come è noto, la legge 11 luglio 1978 n° 382 affida alle FF.AA., fra l'altro, il compito di concorrere al bene della collettività nazionale in caso di pubbliche calamità.
Tale compito viene assolto a seguito di richiesta di intervento da parte delle Autorità Civili, e consiste nell'impiego di reparti variamente costituiti per far fronte alle esigenze di aiuto verso le popolazioni colpite.

2. In tale quadro non vi è dubbio che costituisce elemento di base il poter intervenire in un ambiente chiarificato da una preventiva attività ricognitiva, attività non sempre possibile proprio per l'esigenza di tempestività negli interventi.

3. Consapevole del ruolo che le Associazioni ARI e CB hanno svolto e possono svolgere nel campo della protezione civile, sarebbe intenzione di questo Comando, dopo gli opportuni contatti, effettuare esercitazioni di ricezione di messaggi che gli associati, dislocati nelle varie località della Provincia, potrebbero "lanciare" per richieste di "aiuto" a seguito di supposte calamità.

4. Pertanto, presi gli ordini dal Sig. Generale Comandante della RMTE, prego il Comando Presidio Militare di BOLOGNA di indire una riunione, definendo data - orario e località, a cui potrebbero partecipare i rappresentanti:
a. del Comando Zona Militare;
b. del Comando Presidio;
c. della Prefettura;
d. dell'Ispettorato 6^ Zona Guardie di P.S.;
e. del Comando Legione Carabinieri di BOLOGNA;
f. dell'Associazione C.B. della Provincia (il cui rappresentante è in indirizzo)
g. di questo Comando.

5. Scopo della riunione è quello di:
a. definire le modalità ed i dati tecnici per lo svolgimento di esercitazioni;
b. riportare in apposito documento le modalità per un "concorso comune" nei casi di pubbliche calamità.

IL COMANDANTE
(... Guido TUCCIARDI)

notizie dai circoli

● Il Radio Club «L'Antenna» di Pontedera (Pisa) ci comunica di aver prestato la copertura radio al secondo Motoraduno Nazionale città di Cascina svoltosi nei giorni 23 e 24 maggio 1981.

● Il Club CB Manzoniano di Lecco ci informa che al proprio consigliere Luigi Casalone è stato affidato l'incarico di responsabile SER.

● L'ufficio stampa della FIR-CB regione Toscana ci informa che con lo scopo di un maggior affiatamento tra loro, i Club «Libeccio» di Viareggio e «RAF-CCCB» di Firenze hanno organizzato un incontro di calcio che ha visto vincente il «Libeccio» per 4 reti a 3.

● L'Unione Amici della Radio di San Remo ci trasmette una foto che si riferisce al giorno dell'inaugurazione dei locali della propria sede.

● L'Associazione CB vigevanese informa di aver organizzato nella giornata di sabato 6 giugno 1981 una caccia alla Stazione Fantasma che ha visto il suo svolgimento nelle ore notturne. Questo avvenimento, primo nel suo genere, ha contato numerosi partecipanti e ha dato modo a tanti CB, vecchi e nuovi, di trovarsi ancora una volta insieme.

● Il CIA International Club ci ha trasmesso la foto che pubblichiamo riguardante l'ultimo incontro dell'Associazione e nel quale sono stati premiati per meriti speciali i soci Pasquale Lusso, Anna Maria Mazzoni ed Elisa Nonnis, che nella foto stessa sono ritratti.

● Il 14 giugno 1981, come ci trasmette il Club CB maceratese, si è svolta la sesta Caccia all'Antenna sul territorio della provincia di Macerata con arrivo a Monte Cassino.

Nella foto i soci dell'Unione Amici della Radio.

Nella foto i « benemeriti » del CIA Club di Roma.

Presentiamo in questa foto il Direttivo del CB Club Elettra Augusta.

Polvere di stelle

Fra le varie attività che vengono svolte dal Radio Club Colli Euganei di Battaglia Terme (Padova), vi è stata quella svolta durante la serata di venerdì 24 aprile dedicata, alla proiezione di una serie di diapositive a carattere astronomico presentate da uno dei soci: Giuseppe Maria De Tullio, laureato in astronomia e professore di fisica.

Lo scopo della serata era quello di fare una carrellata sulle problematiche astronomiche partendo da un'illustrazione degli strumenti più importanti che si usano per l'osservazione: telescopi e radiotelescopi, per poi passare a presentare l'immmagine dei corpi costituenti il sistema solare: sole, pianeti e comete. Si sono quindi osservate le immagini di alcuni tipi di oggetti presenti in cielo, ma invisibili all'occhio data l'enorme distanza quali: nebulose gassose, nebulose planetarie, resti di supernovae ed, infine, alcune immagini riguardanti le galassie esterne, gli ammassi di galassie e quei misteriosi oggetti che sono i quasar.

Particolarmente apprezzato dai presenti sono state le diapositive riguardanti i corpi del sistema solare in quanto, molte di esse, erano state ottenute durante le missioni spaziali delle sonde Mariner (Mercurio e Venere), Viking (quelle di Marte e del suo suolo) e, soprattutto, quelle ottenute dai Voyager, che hanno fornito le immagini ravvicinate di Giove e delle sue lune ed ,in particolare, di Io ripreso nell'istante in cui avvenivano due esplosioni vulcaniche sulla sua superficie, dimostrando, così, che questo tipo di attività non è prerogativa esclusiva della Terra.Vi sono poi state le

immagini, sempre riprese dal Voyager, di Saturno e delle sue lune e le prime immagini di Urano.
Le rimanenti diapositive erano state ottenute da strumentazioni poste sulla superficie della Terra ed alcune ottenute con tecniche particolari che forniscono immagini elettroniche. E' doveroso dare merito al Direttivo del Club che ha organizzato la serata, dimostrando anche in questa occasione, che le serate di riunione non sono solo per le bicchierate, ma devono costituire momenti di incontro fra persone che desiderano il saluto di qualità della 27 MHz.

Il Radio Club «Cavalieri dell'Etere» seguendo le finalità statutarie volte al «nobile ideale di servire la comunità» ha iscritto 18 operatori del Servizio Emergenza Radio (SER) al corso di primo soccorso aperto recentemente a Mareno di Piave, nella sala del Comune, per iniziativa del gruppo volontari locale.
In questa circostanza, il Presidente del Club, Ippocampo, ha voluto consegnare in dono all'Ispettore Tonon Gabriele una ricetrasmittente che andrà a completare la dotazione dell'ambulanza e a garantire così una maggiore assistenza in tutte le situazioni di necessità. Questo significativo atto, compiuto dai «Cavalieri dell'Etere» va a premiare l'altruismo del gruppo volontari di Mareno di Piave e di Vazzola.

IL LUPO NON SI CHIAMA 900 MHz

Cert'uni, comunque sempre i soliti, cercano con arti subdole di rimescolare le già torbide acque della Banda Cittadina, onde lasciar correre nel dimenticatoio gli attuali pressanti problemi. Se giusto è pensare al futuro, questo non vuol dire disinteressarsi del presente e noi, appunto, seguiamo questa strada. Non bisogna gridare allo scandalo, solo perché al WCBU si è parlato della 900 MHz, anche perché non si sono trascurate altre lunghezze come, per esempio, i 45 m e tante altre. Lavorare per il domani è necessario, perché a noi servono altri spazi e dobbiamo, per non creare altre forme di interclassi di operatori radio, cercare una coesione internazionale.
Gli OM hanno una loro forma — o etica — di modulazione; i CB un'altra e questi due gruppi si compendiano l'un l'altro, anche se, usano diverse frequenze.
Però, se qualcuno pone orecchio sui 45 m, si renderà conto che sta nascendo — piratescamente dirette — un'altra forma di comunicazione. Avanti di questo passo oltre che le compagini dei 45 m — questi stanno a mezza via fra gli OM e i CB — possono nascere altre forme atipiche e allora ci sarà veramente da ringraziare coloro che oggi stanno confondendo le acque.
Pensiamo seriamente al futuro, perché potremmo trovarci con un pugno di mosche dopo aver lungamente lottato e sopportato sacrifici.
Il presente, è più nero che mai, il Ministero diventa semper più intrattabile, anche se, le varie delegazioni vengono ricevute ed intrattenute con tanta amabilità.
Dopo, levati i tacchi, le varie delegazioni vengono schernite e si bocciano ad ogni piè sospinto, tutte le loro proposte e la loro collaborazione viene appena tollerata, prima, poi disattesa.
Il Ministero, non teme le «magre» perché ha due facce; una per quietare i nostri intenti e l'altra per distruggerli. Bisogna avere la forza di contrastarlo e metterlo con le spalle al muro. Non bisogna avere paura, non dobbiamo spaventarci delle persecuzioni e nemmeno delle perquisizioni. Queste due ultime forme di repressione, sono usate da chi ha paura, da chi ha la coda di paglia, da chi sa di non agire onestamente e per queste enunciate ragioni, noi non dobbiamo piegarci, perché così agendo difendiamo la libertà. Contro chi non agisce lealmente non dobbiamo farci scrupoli di sorta. Bisogna avere il coraggio di denunciare gli abusi ed in primo luogo lo scandaloso sistema delle omologazioni.
Qualcuno, sempre gli stessi, cercano la cellula eversiva delle omologazioni scandalose oltralpe, forse per sviare quella nostrana. E' in atto, scientemente, la volontà di scardinare la Banda Cittadina e si ha la netta sensazione che senza una più stretta collaborazione fra tutte le forze CB del nostro Paese, la lotta sarà certamente molto ardua e piena di ulteriori gravi sacrifici.
Non lasciatevi turlupinare dal famoso grido di «al lupo, al lupo»! Quando il lupo non esiste, ma state sempre all'erta e fate argine attorno alle vostre associazioni e difendetele sempre. Il momento è molto critico e grave, abbiatene la certezza e la forza d'affrontarlo con tutte le vostre forze.
I falsi profeti sono a voi vicino e cercano in ogni modo di farvi cambiare rotta, perché a loro conviene.
Il loro motto è: dividi e impera.

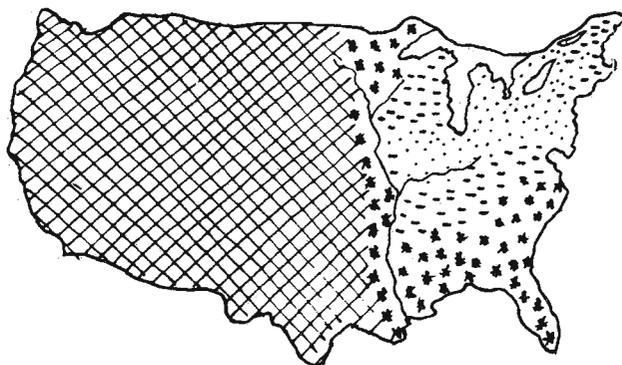
Vita di un club di provincia

Per una cittadina con una economia agricola e industriale come Tortona la mostra delle attività economiche è sempre un importante punto di incontro, frequentatissimo dagli abitanti della città e delle campagne circostanti; quando poi questa mostra si svolge nel contesto della festa patronale l'affluenza dei visitatori è ancora maggiore.
Fra gli Stand della 5ª edizione che si è tenuta dal 9 al 18 maggio 1981 uno dei più frequentati è stato certamente quello allestito dal locale Circolo CB, il «Club CB Pupo» che riunisce la maggior parte dei CB della zona. I dirigenti dal Club hanno saputo cogliere l'ottima occasione che il comune offriva loro mettendo a disposizione un locale all'interno della mostra e l'hanno utilizzato nel migliore dei modi dimostrando ancora una volta la vitalità di questo Circolo da anni aderente alla FIR-CB.
«Non abbiamo voluto perdere l'opportunità che ci veniva offerta — ha detto il Presidente geometra Bergaglio (Gepi) di dimostrare ancora una volta chi sono i CB e cosa possono fare sul piano sociale e della pubblica utilità».
Nello Stand, infatti, una nutrita serie fotografica illustrava, oltre a molti momenti della vita ricreativa del Club (verticali, gite ecc.), anche l'attività svolta in occasione di manifestazioni sportive e non ed in particolar modo quando il Club CB Pupo si è battuto per l'istituzione in Tortona di un centro di rac-

colta di sangue. Esposti nello Stand abbiamo notato una lunga serie di apparati che potevano, da soli, fare la storia della CB; dai vecchi residuati bellici ai più moderni e sofisticati baracchini.
«Nei nove giorni della mostra — aggiunge il Presidente — abbiamo avuto centinaia e centinaia di visitatori giunti anche da posti molto lontani» e ci invita a sfogliare l'album che raccoglie le firme, numerosisissime, di amici CB giunti dalle provincie di Alessandria, Asti, Torino, Vercelli, Genova, Milano, Pavia e da altre località. Non sono mancate, peraltro, anche le visite di autorità come il sindaco di Tortona ed il prefetto di Alessandria che non hanno lesinato i complimenti per una iniziativa certamente encomiabile.
Per tutta la durata della mostra ha funzionato ininterottamente la stazione radio installata all'interno dello Stand 42 dalla quale anche gli amici CB di passaggio venivano a conoscenza dell'iniziativa del Club tortonese e spesso decidevano per una sosta extra per incontrare vecchi e nuovi amici.
«E' doveroso da parte mia — ha concluso il geometra Bergaglio — ricordare e ringraziare tutti i soci che hanno contribuito all'entusiasmante riuscita di questa manifestazione; primo fra tutti il vicepresidente Ticino, i consiglieri e tutti gli altri compreso l'attivissimo Vega 2 autore dei cartelloni che hanno fatto degna parte della coreografia dello Stand. Non posso, infine, non inviare un sincero ringraziamento a tutti coloro che ci hanno fatto visita giungendo anche da posti lontani».

LA PROPAGAZIONE

Esaminare tutti gli aspetti, tutte le particolarità della propagazione dagli Stati Uniti, è un'impresa piuttosto difficoltosa, ma cercherò di chiarire in parte certi aspetti fondamentali.
Innanzitutto il periodo in cui questa influenza il campo di ricezione degli 11 metri è quello che intercorre fra la fine di agosto e la fine di marzo, però l'arco di tempo più propizio per i collegamenti si può delineare fra i mesi di novembre, dicembre, gennaio. L'orario in cui comincia a farsi sentire ogni giorno sono le 12.00 GMT e sparisce attorno alle 19.00 GMT. I segnali che possiamo ascoltare in SSB sono variabili logicamente con la presenza più o meno accentuata della propagazione, ma essi si stabilizzano attorno a 6/7 RST.
Il tragitto delle onde, che compongono in parole un ipotetico messaggio, che partisse da un paese «x» del nord Italia seguirebbe questo percorso: sorvolerebbe la Svizzera, parte della Francia, il Belgio, parte dell'Inghilterra, l'Irlanda per poi discendere sulla penisola del Labrador, calando sul Canada e così arrivare negli USA. Questo carosello non è posto a caso, ma è dovuto alla curvatura della terra, ed alla « nube » jonosferica che si staglia sempre sopra a questi Paesi.
L'ipotetico messaggio che ho esaminato prima, non si rifletterà una sola volta, ma data la distanza, almeno tre volte, donando agli operatori americani il caratteristico QSB «di strappamento», ovvero con il fading del segnale molto accresciuto, perciò le parole tendono a strappare, nonché a distorcere.
Il limite di ascolto degli stati, è stato da me tracciato attorno al fiume Mississipi. La costa Est è più o meno discretamente collegabile, mentre il centro e la costa Ovest è collegabile solo con l'ausilio di antenne direttive o di potenze superiori all'usuale. Purtroppo è sempre piuttosto raro potere ascoltare operatori provenienti dalla California con antenne verticali, e questo è un altro motivo di cui sopra esposto.
Importanza fondamentale per il collegamento con gli Stati Uniti è rappresentata dalla propagazione, dalla posizione dell'antenna, dalla potenza utilizzata, dal tipo dell'antenna (se di polarizzazione verticale od orizzontale).
Va detto, che alcuni collegamenti effettuati con la sola potenza del baracco sono perfettamente riusciti, ma sono casi marginali ed inconsueti.
Un altro fattore piuttosto importante è costituito dalla lingua: infatti non basta avere una discreta conoscenza della lingua inglese, ma si deve fare parecchio ascolto per riuscire a farsi l'orecchio su quelle frasi fatte che hanno per il DX'er americano una importanza fondamentale. (Provare per credere).
Questo è un discorso che può essere benissimo criticato, perché è un caso quasi personale, che ha in comune diversi punti con le esperienze fatte da altri DX'er.

Se avete qualche dubbio da chiedere, chiarire o se volete criticare, o chiarire alcuni punti « oscuri »: scrivete al
« DIAVOLO »
P.O. Box 80
22053 LECCO (Como)

CARTINA USA CON ZONE COLLEGABILI

::: = ZONE FACILMENTE COLLEGABILI
--- = ZONE MEDIAMENTE "
*** = ZONE DIFFICILMENTE COLLEGABILI
= ZONE ESTREMAMENTE DIFFICILI

L'ANGOLINO DELLA PROPAGAZIONE
PERIODO = FINE MARZO - APRILE
1981

USA C. EST
SPAGNA
PORTOGALLO
BRASILE E ARGENTINA
IRLANDA
BELGIO
SUD ITALIA
GRECIA
ISOLE CANARIE
SUD AFRICA
ORA ITALIANA 07 08 09 10 11 12 13 14 15 17 19 21 22

LEGENDA
▭ - DEBOLE
▥ - DISCRETA
■ - OTTIMA
—— - NULLA

DIAVOLO

Impariamo a conoscere e a combattere questo nostro nemico: "IL TVI"

Quando si parla di TVI il nostro nemico è semplicemente l'apparecchio televisivo con il suo impianto di antenna più o meno centralizzato. Alcuni paragoni fra il nostro ricevitore e quello televisivo vi possono aiutare a capire il problema. Nel nostro ricevitore la larghezza di banda è di circa 5 kHz mentre ogni singolo canale televisivo è largo circa 6.000 kHz, in poche parole più del doppio degli 11 metri. Ogni segnale radio che va a cadere su un segnale televisivo può causare TVI poiché un canale così largo che deve ricevere audio e video può anche essere suscettibile di venir interferito da altri segnali che si mescolano nel suo spettro di frequenza. Bisogna subito dire che vi sono modi e maniere per rendere immuni i nostri apparati da parecchie delle loro lacune.

Cerchiamo di renderci conto di cosa succede quando andiamo in trasmissione: una delle caratteristiche di ogni radio-trasmittente è che, allorché genera un segnale di onda, produce anche altri segnali non desiderati. Queste emissioni « non desiderate » sono le spurie e le armoniche; le prime sono oscillazioni parassitarie introvabili mentre le seconde sono segnali non voluti ma chiaramente individuabili; l'insieme delle due rappresentano l'origine della interferenza televisiva.

Dobbiamo ricordare che le armoniche sono sempre multipli della frequenza di base; per esempio se l'emissione è sui 27,100 MHz avremo la seconda armonica a 54,200 MHz la terza a 81,300 MHz e così via. Per fornire una parziale idea e visualizzare il problema tenete presente che le bande TV vanno da 50 a 250 MHz e potete vedere che le armoniche degli 11 metri cadono proprio sui canali televisivi.

A questo punto vi renderete conto che il problema del TVI va affrontato su un duplice fronte: da una parte si deve tendere ad usare apparati che abbiano il più basso valore di spurie e di armoniche (ecco perché baracchini starati, preampli e lineari sono i migliori alleati del nostro nemico TVI) e dall'altra avere televisori e relativi impianti di antenne atti ad eliminare o rendere inoffensive le spurie e le armoniche che, malgrado tutto, vengano ancora emesse dal nostro baracchino.

Il tanto discusso Decreto Ministeriale che impone per i baracchini un minimo di attenuazione di 50 dB per le spurie e di 60 dB per le armoniche affronta il problema per quel che riguarda le nostre emissioni, ma io voglio soprattutto trattare il problema nella sua seconda parte cioè del televisore e del suo impianto di antenna.

Abbiamo visto cosa sono le spurie e le armoniche e possiamo renderci conto di cosa succede quando raggiungono l'amplificatore RF dell'apparato TV o peggio ancora la centralina del condominio che le trasforma in un generatore di armoniche e trattenendole nel suo stesso circuito causa il famigerato TVI.

Quando cominciamo a ricevere le « benedizioni » dei vicini cosa possiamo fare? Sul nostro televisore possiamo tentare d'inserire un filtro passa-alto fra il terminale di antenna e l'ingresso del gruppo RF-TV, anche all'interno del mobile del televisore, ma quando si tratta dei televisori degli altri allora si che sono grane!!! Quando installate un apparato rice-trasmittente ricordate che molto importante è la schermatura; se è possibile applicate subito un filtro di rete tagliando il cordone di alimentazione, nel punto più vicino all'apparato stesso. Se siete dei principianti e se vi sentite tali, prima di andare in aria, documentatevi il più possibile sull'uso degli apparati in vostro possesso e ricordatevi che certi negozianti di apparecchi radio hanno poca conoscenza di TVI e non sono in grado di darvi utili consigli.

Io ho fatto proprio un'esperienza in questo campo e ve la espongo perché credo possa essere utile a tutti coloro che si trovano nei guai per quel nostro famoso nemico. L'amico che mi ha installato la prima antenna CB quando gli ho esposto il problema del TVI mi ha detto che non lo avrei mai eliminato; io allora ho cominciato a fare tante prove e mi sono convinto che quando un apparato è a posto e tutte le precauzioni sono state prese la causa del TVI sta al di fuori del mio apparato e del mio impianto e la colpa è della centralina (vivo in un condominio) e nell'impianto TV. Al giorno d'oggi questi impianti centralizzati sono installati in modo che si veda il massimo numero di canali con la minima spesa e tutti montano centraline a larga banda applicando amplificatori di antenna che non vi dico che cosa fanno delle armoniche e delle spurie (anche se attenuate al massimo) emesse dai nostri apparati.

Io il problema l'ho risolto con una centralina a moduli con canali già predisposti in modo che la frequenza sia solo quella del canale richiesto e vengono tagliate tutte le altre; ho fatto prove con antenne a sole sei metri dalle mie e con potenze di... 2 kW e non so più che cos'è il TVI.

Tutto il problema sta nel convincere i condomini che se vogliono vedere bene la TV devono anche essere disposti a spendere il dovuto per avere un impianto fatto a regola d'arte. Oggi in commercio ci sono serie ditte costruttrici che fanno centraline veramente OK ma che costano certamente di più di quelle a larga banda. Purtroppo per certi « tecnici » lo scopo è soltanto quello di vendere il televisore tanto poi, se l'impianto non funziona... c'è sempre nelle vicinanze un antenna CB a cui dare la colpa (magari quel CB non modula più da anni e l'antenna l'ha lasciata su per ricordo) e così si scatenano le « guerre incivili » fra chi ha pagato la tassa per vedere e chi l'ha pagata per parlare e quasi sempre, ma chissà perché, noi ci sentiamo un complesso di colpa e di inferiorità. Se vi trovate di fronte a lamentele per TVI siate sempre cortesi, ma se siete a posto con la vostra coscienza di CB, siate anche fermi nel sostenere, civilmente ed educatamente, le vostre ragioni.

Io così mi sono comportato e se all'inizio credevo proprio di non riuscire ad eliminare questo maledetto TVI ora sono più che sicuro che si possa eliminare al completo e che la pace possa tornare a regnare fra gli inquilini.

UN AMICO CB CI HA LASCIATI

L'amico Sergio Chiti, in frequenza « GAMMA », Consigliere Regionale FIR-CB, Consigliere Provinciale SER e Presidente del Club «Radio Prato» è improvvisamente deceduto.

L'Ufficio stampa regionale toscano della FIR-CB e del RAF CCCB-FI ne danno il triste annunzio, formulando le più sentite condoglianze ai familiari ed esternando l'espressione più commossa di tutti i CB, che lo conoscevano e lo stimavano per le sue doti di capace organizzatore.

Sempre pronto a portarsi dove la CB aveva necessità di aiuto per rafforzare le strutture organizzative, Chiti, ha sempre operato per una CB intesa come funzione sociale.

nuovi direttivi

gruppo amatori cb e. dell'acqua città di busto arsizio (mi)

Presidente:
Molla Giuseppe **«Alfa Papa»**
Vice Presidente:
Gubiani Giovanni **«Tocai»**
Segretario:
Caracciolo Nicola **«Nico»**
Cassiere:
Bruschetta R. **«Zerowatt»**
Consiglieri:
Mazzetto Aurelio **«Roma 2»**
Dei Negri **«Golf 2»**
Tumiati V. **«Lupo de Lupis»**
Costantino Furio **«Furio»**
Donati Innocente **«Lotus 73»**
Revisori dei Conti:
Donati Giuseppina **«Nuccia»**
Roccatello Paolo **«Paolo»**
Gorgoni Reiana **«Gessica»**
Probiviri:
Cafalù G. **«Pesce Spada»**
Ziprandi Felice **«Felix»**
Pinciroli Luigi **«Plasa»**

fir-cb provincia di varese

Presidente:
Pravato Antonio
Vice Presidente:
Donati Tino
Segretaria:
Alberti Elena
Consiglieri:
Maggio Francesco
Molla Giuseppe

etere cb club città di trento

Presidente:
Scorza P. Giorgio **«P.F.1»**
Vice Presidente:
Fasolo Renata **«Melodi»**
Segretario:
Gualerni Roberto **«Aquila»**
Tesoriere:
Masciocchi Giuseppe **«Grillo»**
Probiviri:
Gualerni Patrizia **«Patatina»**
Caramelle Danilo **«Reverso»**

radio club cb alghero città di alghero

Presidente:
Cossu Giovanni **«Papillon»**
Vice Presidente:
Pani Felice **«Felix»**
Segretario:
Corbia Alberto **«Pescecane»**
Consiglieri:
Truddaiu Riccardo **«Romeo»**
Boseggia E. **«Barone Rosso»**
Gadeddu G. A. **«Conte Terri»**
Di Gennaro D. **«Cristal»**
Iommi Romeo **«Macchia»**
Probiviri:
Bardino Antonio **«Killer»**
Sechi Giuseppe **«Condor»**
Solinas Valerio **«Vampiro»**

crb circolo città dei mille bergamo

Presidente:
Intiso Luciano
Vice Presidente:
Mastinu Paolo
Segretario:
Tironi Diego:
Tesoriere:
Valli Vittorio
Consiglieri:
Brivio
Paganelli
Bellini
Rota
De Paolo Rosa
Ondei Andrea

radio club cb antenna parteneopea portici (na)

Presidente:
Mandarino A. **«QRZ Orsac.»**
Vice Presidente:
Tamburrelli G. **«Horizon»**
Segretario:
Lucci Umberto **«Sombrero»**
Tesoriere:
Berardone G. **«Alpha 5»**
Assistente/Tecnico:
Veneruso Ciro **«Cirano»**
Consiglieri:
Sdegno S. **«Primula Rossa»**
Salemme F. **«R. Posillipo»**
Probiviri e Revisori dei conti:
Cannavacciuolo V. **«Ghibli»**
Russo Antonio **«Middland»**

radio club cb leonessa città di brescia

Presidente:
«Bracco»
Vice Presidente:
«Saska»
Segretario:
«Samantha»
Cassiere:
«Beta 2»
Consiglieri:
«Aquila GH»
«Gigi»
«K 1»
«KM»
«Koala»
«Granito»
«Mambo»
«Pancho Villa»
«Sbarbat»
Revisori dei conti:
«Laura 4»
«Alex»
«Ceneri»
Probiviri:
«Alfa Omega»
«Castoro»
«Baffo Grigio»

club cb cervino cinisello b. (mi)

Presidente:
Alampi Natale **«Scarabeo»**
Vice Presidente:
Donatacci Antonio **«Fiore»**
Segretario:
Quaranta Sergio **«Lince»**
Tesorieri:
Veronese Roberto **«Titanio»**
Augugliaro Luigi **«Caimano»**
Consiglieri:
Castelli Franco **«Falco 41»**
Di Marco C. **«Giorgio II»**

nuovo circolo gruppo cb 27 mario gori città di niscemi (cl)

Presidente:
Guerrei E. M. **«Giove M.G.1»**
Vice Presidente:
Samperi G. **«Stratos M.G.2»**
Segretario Economo:
Parisi F. **«Papa Fox M.G.3»**
Consiglieri:
Alma R. **«Alfa Romeo M.G.4»**
Barone G. **«Alfa 2 M.G.5»**

radio club i giaguari città di cervia (ra)

Presidente:
Mocellin Romano **«Pittore»**
Vice Presidente:
Belletti Massimo **«Corvo 1»**
Segretario e Cassiere:
Ghirardelli Antonio **«Atomo»**
Consiglieri:
Natali Ines Vittoria **«Vittoria»**
Tiozzi Antonio **«Ganassa»**
Carboni Anna M. **«Cleopatra»**
Drei Ugo **«Universo»**
Giovagnoli G. **«Romeo bravo»**
Flandoli Maria F. **«Pillola»**
Revisori dei Conti:
Mocellin M. V. **«Raggio sole»**
Tiozzi B. **«Macchia Nera»**
Probiviri:
Silighini Roberto **«Robert»**
Molinari M. **«Martin pescat.»**
Bucci Massimo **«Gallo»**

club cb elettra città di augusta

Presidente:
Leone Vincenzo **«Leone 5»**
Vice Presidente:
Barbera G. **«Corsaro Rosso»**
Segretario-Tesoriere:
Donzella Gaetano **«Domingo»**
Segretaria:
Leone Lucia **«Euterpe»**
Consiglieri:
Giovaniello D. **«Andromeda»**
Serlenga Michele **«Zeus»**
Revisori dei Conti:
Polonio Ugo **«Vela Latina»**
Pignalosa R. **«Marconi 1»**
Caruso A. **«Aquila Nera»**
Probiviri:
D'Onofrio R. **«Esculapio»**
Montesana G. **«Morgan»**
Mittempergher **«Mike Echo»**
Franco Linda **«Aurora 77»**
Ferrara S. **«Nick Carter»**

radio club imperia città di imperia

Presidente:
Pighini Giancarlo **«Gingo»**
Vice Presidente:
Marangon Liliana **«Cometa»**
Segretario:
Pellegrino Bartolomeo **«Egeo»**

radio club cb dei pari città di milano

Presidente:
«Don Chisciotte»
Vice Presidente:
«Pescatore»
Segretario:
«Paperoga»

cb club albese città di alba (cn)

Presidente:
«Marchese Sconosciuto»
Vice Presidente:
«Sierra Victor»
Segretario:
«F. 104»
Consiglieri:
«Falcon 7»
«Foca Bianca»
«Swan»
«Lince»

associazione cb vigevanese città di vigevano

Presidente:
Laverone Bruno **«Orion»**
Vice Presidente:
Pugno Pietro **«Clan»**
Segretario:
Conti Anna **«Dea Kaly»**
Tesoriere:
Mirabelli F. **«Franco CB»**
Consiglieri:
Maja Roberto **«Vichingo»**
Porotti Rosanna **«Mimosa»**
Toffano Primo **«Delta 3»**

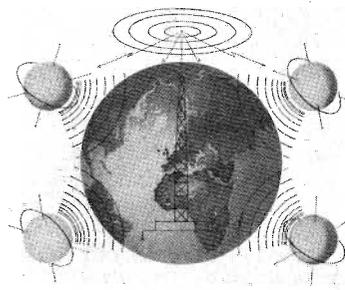
circolo radioamatori cb amici della 27 mhz città di borgo fornari (ge)

Presidente:
Traverso Paolo
Vice Presidente:
Lamberti Giovanni
Segretario:
Meloni Romaso
Consiglieri:
Blanca Nunzio
Cipollina Enzo
Chiapuzzo Emiliano

si sono federati

Pubblichiamo l'adesione alla FIR dei seguenti nuovi Circoli:

- **CB Club Sicilia «Costanord» Barcellona P. G. (ME)**
- **Famiglia CB Gallarate «Circolo S. Marco», Gallarate**
- **Radio Club città «di Brugherio» R. Moretti, Brugherio (MI)**
- **Associazione CB Imolese, Imola**
- **Radio CB «Antenna Partenopea», Portici**
- **Circolo CB «Ciociaro», Frosinone**
- **Associazione «Amici CB» Baia del sole, Laigueglia**
- **Circolo romano CB «Roma 81», Roma**
- **Unione Amici della radio UAR», San Remo**
- **Club CB «Cavalieri dell'Etere», Cavaglià**

COMITATO AMATORI RADIO INTERNAZIONALI

GLI UTENTI DELL'ETERE DEVONO ESSERE FRATELLI

Nei giorni 6 e 7 giugno 1981 si è svolto presso il Palazzo dei Congressi di Lugano un raduno mondiale a livello europeo avente come scopo: unire tutte le forze che, usando le onde radio come mezzo di espressione, informazione e unione fra i popoli, oggi operano separate.
Nelle due giornate di lavoro, non poche sono state le discussioni accese o pacate, per cercare di dare una ragione inequivocabile a questo raduno.
Putroppo per la voluta o quasi, assenza di delegazioni europee, tranne che per il Belgio, l'Italia, l'Inghilterra e la Germania, non si è potuto sviscerare a fondo i problemi che, posti sul tappeto, erano molti.
Alla fine, tuttavia, il risultato del raduno, che nell'enunciato del suo programma si proponeva l'obiettivo di costituire un Comitato Amatori Radio Internazionale nella grande famiglia dei fratelli nell'Etere, ha dato i suoi frutti e si è giunti a questa conclusione, cioè: quella di costituire un Gruppo di Coordinamento Provvisorio per la liberalizzazione delle frequenze nel rispetto della dignità dell'uomo.
Il Comitato proposto è stato eletto all'unanimità da tutti i convenuti e qui di seguito trascriviamo i nomi dei membri:

Acerbis Gianfranco
Baroni Dario
Bastasin Ilario
Bellandi Romano
Buschiazzo Carlo
Cei Giancarlo
Frusoni Fernando
Maggio Francesco
Marizzoli Antonio
Massoni Libero
Midolo Concetto
Molinari Pietro
Pagani Luigi
Pulcioni Alessandro
Purificato Antonio
Sanguedolce Nicolò
Zuccarino Paolo

La Segreteria del Gruppo di Coordinamento Provvisorio è stata eletta in viale Aggugiari, 46 - 21100 VARESE - e sarà gestita dalla signora Elena Alberti a cui tutti si potranno rivolgere per informazioni.
Il Gruppo di Coordinamento Provvisorio dopo aver accettato l'incarico, come primo atto delle sue funzioni ha stabilito di riunire entro il mese di settembre prossimo venturo, presso la Segreteria in Varese, un Delegato del Direttivo di ogni Associazione che usi le frequenze a scopo di espressione, informazione e unità fra i popoli, affinché si formi un'unica entità, dimenticando i personalismi, per lavorare tutti al raggiungimento dello stesso obbiettivo: frequenze pulite..., etere senza confini e apparati...
La convocazione per questo incontro sarà comunicata agli interessati per lettera raccomandata entro un mese dalla data in cui si vorrà tenere lo stesso raduno.

Il S.E.R. (Servizio Emergenza Radio) del Circolo C.B. «AL CAMINO» Via Pederzana, 14 - P.O. Box 99 - Villanova di Castenaso - Bologna - con il patrocinio della Unità Sanitaria Locale Ventotto - Bologna Nord - organizza un corso di Pronto Soccorso e Primo intervento che si svolgerà presso l'Aula Magna Istituto Nuove Patologie - Servizio Ospedaliero S. Orsola - Malpighi - Via Massarenti, 9 - Bologna.

PROGRAMMA

12 Giugno 1981 ore 21

Inaugurazione del corso con prolusione riguardante anche gli Aspetti Legislativi

19 Giugno 1981 ore 21

BRESCHI prof. Francesco
Aiuto Pronto Soccorso
S. Orsola

- **Nozioni di Pronto Soccorso**
- **Il primo aiuto**
- **Trasporto del traumatizzato**

26 Giugno 1981 ore 21

PALMIERI dott. Franco
Aiuto Pronto Soccorso
S. Orsola

- **Valutazione dell'urgenza**
- **Reazioni allergiche**
- **Intossicazioni acute**

30 Giugno 1981 ore 21

BRESCHI prof. Francesco
Aiuto Pronto Soccorso
S. Orsola

- **Nozioni di primo intervento**
- **Dimostrazioni pratiche**

Il corso è organizzato per operatori S.E.R. operanti nella Provincia di Bologna.

Sarà molta gradita la partecipazione dei C.B. e di quanti altri abbiano interesse specifico ai temi in relazione.

La partecipazione è gratuita.

A richiesta sarà rilasciato un attestato di partecipazione al corso.

ORGANIZZAZIONE:
S.E.R. del Circolo C.B. «AL CAMINO»
Via Pederzana, 14 - P.O. Box 99
40055 CASTENASO - BOLOGNA
Per informazioni telefoniche rivolgersi al responsabile S.E.R. di Circolo C.B. Biscazziere dalle ore 19 alle ore 20,30
Tel. (051) 78.85.07

Pubblichiamo in questa pagina un bando di una iniziativa veramente encomiabile che ha avuto come protagonista il Servizio Emergenza Radio del Circolo CB « Al Camino » di Villanova di Castenaso (Bologna).

La conversione diretta vive ancora

Fin dà quando l'industria giapponese ha cominciato a realizzare in veste commerciale ricevitori e trasmettitori per l'impiego da parte di una vasta categoria di utenti, tutti i radioamatori che desiderano realizzare delle apparecchiature con le loro proprie mani nelle serate libere sono rimasti completamente privi di suggerimenti per l'allestimento di trasmettitori QRT per onde persistenti, di semplici ricevitori, di alimentatori, ecc.

Persino gli alimentatori in grado di fornire in uscita correnti di una certa entità — inoltre — sono attualmente più economici rispetto al relativo costo derivante dall'autorealizzazione.

Ciò nonostante, uno dei più interessanti tra i semplici ricevitori è quello a conversione diretta, nel quale i segnale a radiofrequenza vengono convertiti direttamente in segnali a frequenza acustica, senza ricorrere all'amplificazione di media frequenza.

Attraverso gli anni, molti appassionati hanno realizzato un numero notevole di versioni di ricevitori di questo tipo. e — nell'articolo che ricensiamo — l'Autore desidera presentare la sua ultima realizzazione, che, modestamente, ritiene non sia inferiore al tipo più efficace disponibile in commercio, tenendo naturalmente conto della sua semplicità.

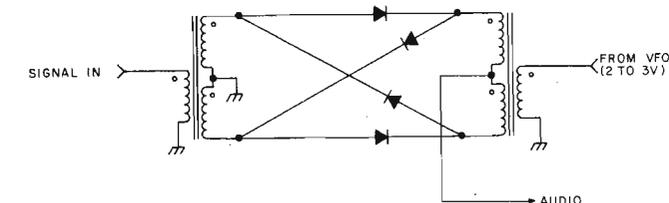
A tale scopo, è però innanzitutto necessario fornire alcuni ragguagli per quanto riguarda alcune parti del ricevitore a conversione diretta, dopo di che sarà possibile occuparci dettagliatamente del circuito.

IL MISCELATORE

Il miscelatore costituisce naturalmente la parte più importante di un ricevitore a conversione diretta: i primi esperimenti sono stati effettuati nei confronti di miscelatori attivi di tipo singolo. Il guadagno di conversione di 6 dB è risultato sempre piuttosto allettante, ma, con questo tipo di miscelatore, è molto probabile che il funzionamento venga notevolmente disturbato dai segnali a modulazione di ampiezza provenienti da trasmettitori di grande potenza, funzionanti nelle immediate vicinanze.

Questo inconveniente risulta particolarmente vero nella gamma dei 40 m, per cui è necessario adottare qualche accorgimento speciale.

E' quindi risultato più opportuno prendere in considerazione i miscelatori bilanciati di tipo attivo, più o meno del tipo usato da Rusgrove, con la sigla W1VD.

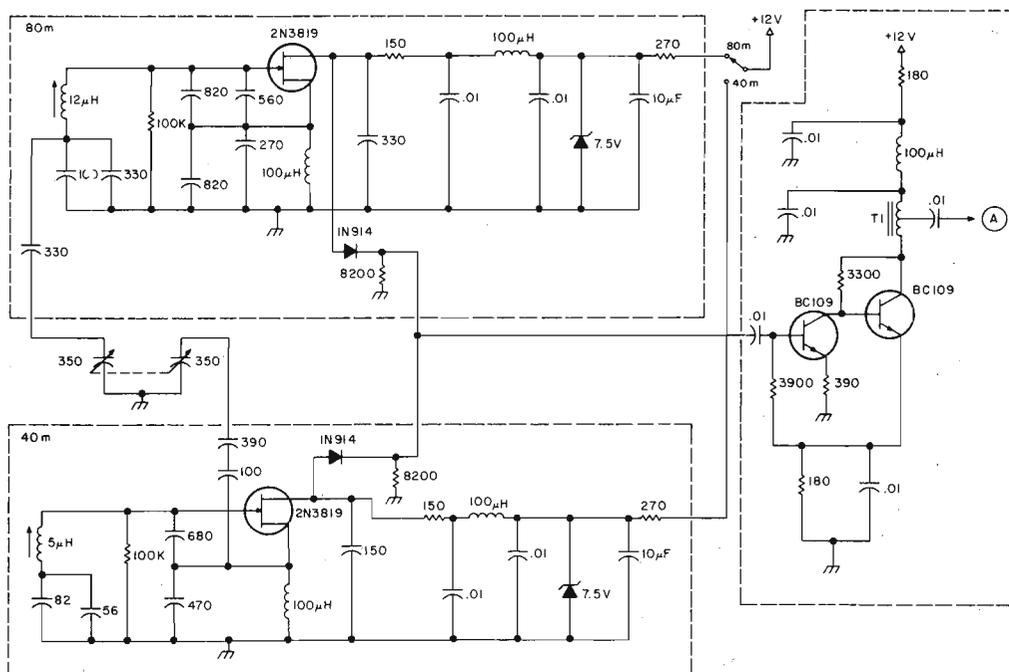
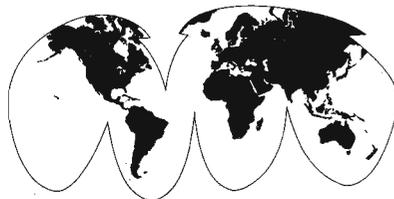
La fase successiva della sperimentazione viene dedicata al tentativo di impiegare miscelatori a doppio bilanciamento, usando elementi passivi (quattro diodi) in modo simile a quello usato da O'Grady con la sigla WA5WWN[2] in un trasmettitore del tipo QRT, il cui schema è illustrato in figura 1.

Durante le prove pratiche, questo miscelatore è risultato il migliore tra tutti quelli che sono stati sperimentati, in quanto consentiva un notevole fattore di insensibilità nei confronti delle interferenze a modulazione di ampiezza.

In pratica, si è riscontrato che il segnale di eccitazione proveniente dall'oscillatore a frequenza variabile poteva essere inferiore a 0,5 V, con risultati — quindi — più che soddisfacenti.

Figura 1 - Miscelatore passivo a doppio bilanciamento; i trasformatori sono ad avvolgimenti bifilari su nuclei toroidali. I diodi possono essere di tipo 1N914 oppure 1N4148.

LO STADIO FRONTALE

I costruttori di ricevitori a conversione diretta sono solitamente molto in dubbio sul-

Figura 2 - Oscillatori e separatori da 40 ed 80 m. Le parti di uscita dell'oscillatore ed i componenti dello stadio separatore sono i medesimi impiegati nel circuito Rollema. Per quanto riguarda il trasformatore, consultare il testo della recensione.

l'eventuale impiego di qualche stadio di amplificazione ad alta frequenza prima del miscelatore. Con l'aggiunta di questa amplificazione, esiste sempre il pericolo di peggiorare la selettività, e di aumentare quindi le interferenze a modulazione di ampiezza: d' altro canto, l'amplificazione ad alta frequenza contribuisce in modo apprezzabile alla ricezione delle emittenti molto deboli, in una banda piuttosto tranquilla.

L'Autore dell'articolo ha inserito un amplificatore ad alta frequenza per poi toglierlo diverse volte. Alla fine, è risultato preferibile raggiungere un compromesso: è stato infatti aggiunto un amplificatore ad alta frequenza a larga banda, a bassa amplificazione, ma con l'aggiunta supplementare di un doppio deviatore che consentisse di disinserire tale parte del circuito se lo si desiderava.

Per evitare qualsiasi confusione, il suddetto deviatore non è stato illustrato nello schema elettrico.

L'intero circuito predisposto per un ricevitore funzionante nella gamma compresa tra 40 ed 80 m è illustrato nelle figure 2 e 3. Ecco però alcuni ragguagli per quanto riguarda le relative caratteristiche.

Figura 3 - Schema elettrico dei circuiti di ingresso, di miscelazione e di bassa frequenza, del ricevitore a conversione diretta. Per quanto riguarda le bobine L1/10 e T2, alcuni ragguagli vengono forniti nel testo.

FILTRI AUDIO?

I puristi potranno immediatamente chiedere: «Dove si trova il filtro audio?».

Ebbene, l'Autore ha sperimentato l'impiego di diversi tipi di filtri, ed ha potuto determinare rapidamente un particolare importante: l'impedenza di ingresso del filtro deve adattarsi esattamente all'impedenza di uscita dello stadio precedente; la medesima esigenza sussiste per quanto riguarda l'uscita del filtro e l'ingresso dello stadio successivo.

L'altro problema consisteva nel fatto che non è facile trovare in commercio un'induttanza di costo relativamente basso, e del valore di 88 mH.

Il miglior tipo di filtro che sia stato possibile usare aveva più o meno il medesimo effetto attribuibile alla capacità C1, nello schema elettrico di figura 3.

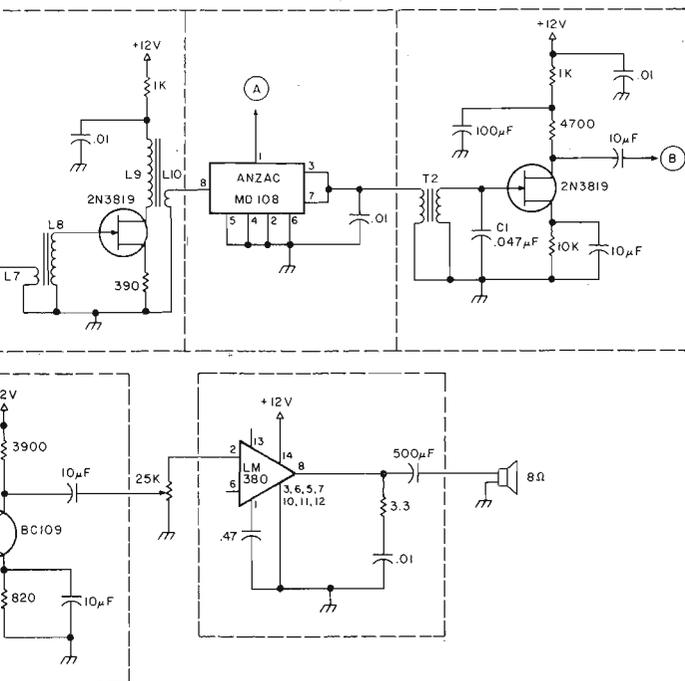
Di conseguenza, è risultato preferibile eliminare l'impiego del filtro, e sostituirlo semplicemente con questo condensatore.

DETTAGLI COSTRUTTIVI

Secondo l'esperienza pratica, i vari radioamatori impiegano sempre metodi costruttivi diversi, per cui vale la pena di precisare quali sono stati gli accorgimenti usati nella fattispecie.

Innanzitutto, il realizzatore di questo progetto non era un fanatico della miniaturizzazione, per cui tale esigenza è stata volutamente trascurata.

Il ricevitore è stato suddiviso in otto parti, come risulta dalle linee tratteggiate degli schemi di figura 2 e figura 3, e ciascuna unità è stata realizzata su moduli separati.

Per ciascun modulo, è stato ricorso al metodo classico del blocco quadrato, che significa tagliare il lato rame di una basetta a circuito stampato in piccoli settori di forma quadrata, montando su ciascuno di essi i componenti necessari.

In seguito, vennero praticati dei fori attraverso le basette di supporto, montando i componenti sul lato isolato, e saldandone i terminali sul lato opposto.

La foto di figura 4 illustra

Figura 4 - Interno del ricevitore; i moduli vengono montati verticalmente, mediante opportuni sistemi di fissaggio.

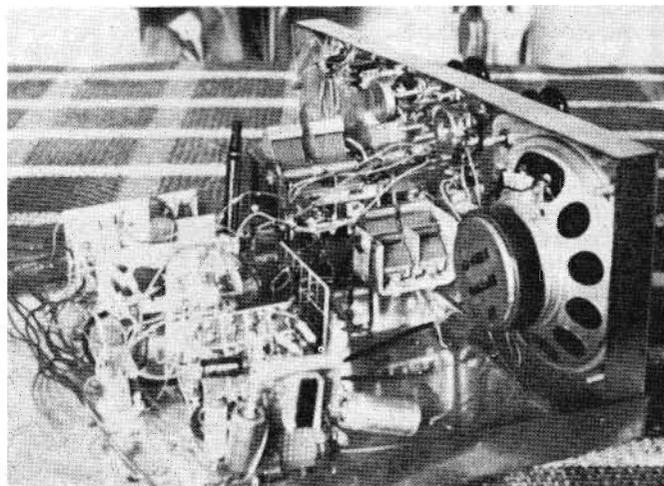
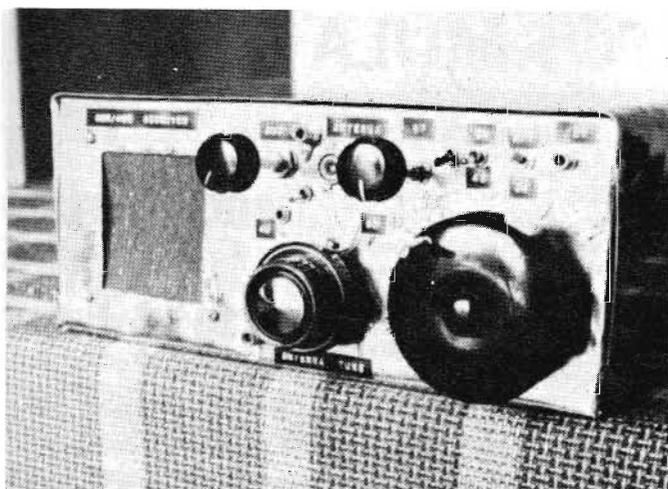



Figura 5 - Parte frontale del ricevitore; i commutatori complementari e gli zoccoli servono per consentire l'interfacciamento con un trasmettitore a doppia banda laterale, da 5 W di potenza nominale.

l'interno del contenitore, e rende intuitivo il fatto che il metodo di realizzazione a moduli presenta il grande vantaggio della possibilità di sostituire un componente su di un modulo o di sostituire un intero modulo, con estrema facilità.

Con questo sistema, grazie soprattutto alla demoltiplica adottata per la capacità variabile di sintonia, è stato possibile coprire facilmente la gamma degli 80 m, con ben 25 giri della manopola di sintonia.

Praticamente, si ottenevano 12 kHz per giro della manopola relativa, che rappresenta la soluzione pressoché ideale.

La foto di figura 5 — infine — illustra il pannello frontale del ricevitore: i comandi supplementari di cui si nota la presenza sono costituiti da alcuni commutatori aggiuntivi, e dagli zoccoli per consentire il collegamento con un trasmettitore da 5 W di potenza.

Le induttanze L2 ed L5 devono essere naturalmente avvolte su nuclei toroidali: non è possibile in questa occasione fornire dati precisi sul numero delle spire e sulla sezione, in quanto essi dipendono dalle caratteristiche intrinseche dei nuclei adottati, ed anche dalle gamme di frequenze che si intendono coprire.

Come sempre, tuttavia, è buona norma impiegare un oscillatore del tipo «grid-dip» per determinare le condizioni esatte di risonanza.

Gli accoppiamenti di L1, L3, L4, L6, L7 ed L10 possono essere costituiti da cinque o dieci spire, tanto per cominciare. L8 ed L9 vengono avvolte anch'esse su nuclei toroidali, e possono presentare un'induttanza ad esempio di 50 oppure di 100 mH.

Il trasformatore T1 deve presentare un rapporto in discesa pari a 3/1, e l'impedenza secondaria deve essere di 50 Ω.

Un normale nucleo toroidale, con un rapporto corretto delle spire, può funzionare in modo altrettanto soddisfacente.

RISULTATI PRATICI

Chiunque sperimenti questa realizzazione resterà certamente sorpreso dalle prestazioni del ricevitore: si rammenti che un ricevitore accuratamente realizzato in forma dilettantistica può fornire a volte prestazioni assai più soddisfacenti di quelle che possono essere riscontrate in un analogo ricevitore di produzione commerciale, e ciò a prescindere dalla soddisfazione intrinseca di chi lo ha realizzato.

73 MAGAZZINE
Novembre 1980

Tecniche di riduzione del rumore

Oltre alla naturalezza dei suoni riprodotti, vale a dire alla più completa assenza di distorsione rispetto alle caratteristiche originali dei suoni, l'alta fedeltà, per essere tale, è una caratteristica che contraddistingue gli impianti di riproduzione ancora privi di rumore intrinseco.

Il suono, come ben sappiamo, è un fenomeno di natura meccanica: quando si pizzica una corda, si colpisce la membrana di un tamburo, si provocano vibrazioni nelle corde vocali, o si mette in stato di vibrazione l'ancia di un clarino, non si fa altro che provocare vibrazioni che si propagano attraverso l'aria.

L'orecchio percepisce tali vibrazioni, e ci fornisce degli stimoli acustici che non attraversano alcun mezzo di registrazione o di riproduzione. In definitiva, si ottiene in tal modo l'ascolto diretto, la cui fedeltà è subordinata esclusivamente alle caratteristiche del mezzo di propagazione (normalmente l'aria), ed allo stato fisiologico di funzionamento dell'organo dell'udito.

Quando invece i suoni vengono captati attraverso un microfono, per essere amplificati, registrati o trasmessi, e quindi riprodotti attraverso un altoparlante, subentrano diversi fattori che possono dare adito alla distorsione, nelle sue varie forme.

Oltre a ciò, accade inevitabilmente che, vuoi a causa della presenza di una componente alternata alla frequenza di rete o al doppio di tale frequenza, che si aggiunge ai suoni originali per effetto di accoppiamenti parassiti o di incompleto filtraggio della corrente alternata rettificata, vuoi per fenomeni termici dovuti al passaggio di elettroni o di altri tipi di portatori di corrente attraverso i circuiti elettronici, al segnale vero e proprio vengono aggiunti altri segnali che non esistono in natura, e che costituiscono una certa percentuale di rumore.

Ebbene, quando si parla di alta fedeltà, è indispensabile tener conto di questi fattori, e rendersi conto che, affinché l'alta fedeltà sussista, è necessario che tali rumori aggiuntivi vengano contenuti entro un minimo inevitabile, e comunque accettabile.

I sistemi per ridurre al minimo la percentuale di tali rumori sono stati studiati e realizzati in diverse versioni, tra le quali vale la pena indubbiamente di citare i cosiddetti espansori della dinamica.

Tutti i dispositivi che appartengono a questa categoria si basano su di un principio comune, anche se differiscono tra loro per alcuni particolari dettagli.

Osservando lo schema a blocchi di figura 1, è facile comprendere come il funzionamento di un espansore sia dovuto ad un dispositivo denominato amplificatore a controllo di tensione, nel quale il guadagno viene controllato ad opera di una tensione (oppure di una corrente) che viene applicata al terminale di controllo.

Tutti i fabbricanti di espansori ricorrono poi a diverse strutture circuitali, che si differenziano a seconda delle circostanze e degli scopi che il progettista si è a suo tempo prefisso.

In riferimento allo schema a blocchi citato, si notano, partendo da sinistra e proseguendo verso destra, l'ingresso del segnale, un sistema di accoppiamento di canale, un altro sistema di accoppiamento dall'altro canale nel caso che si tratti di un'applicazione stereo, seguiti da un selettore di frequenza, e da un convertitore che trasforma un segnale analogico in un segnale digitale. All'uscita di questo dispositivo il segnale viene applicato all'ingresso

Figura 1 - Un espansore dinamico di portata si basa sull'impiego di un amplificatore a controllo di tensione, per modificare a seconda delle esigenze il guadagno che il sistema di amplificazione comporta nei confronti del segnale di ingresso.

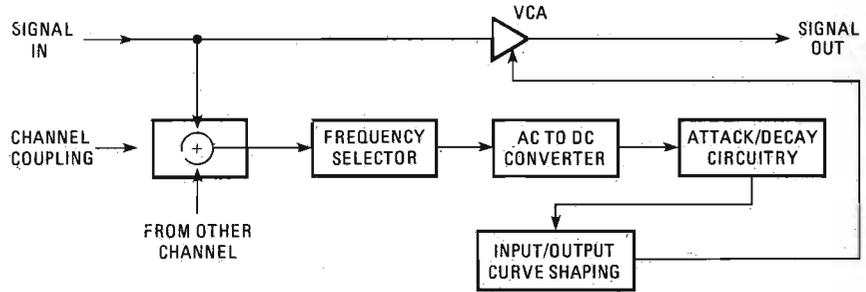
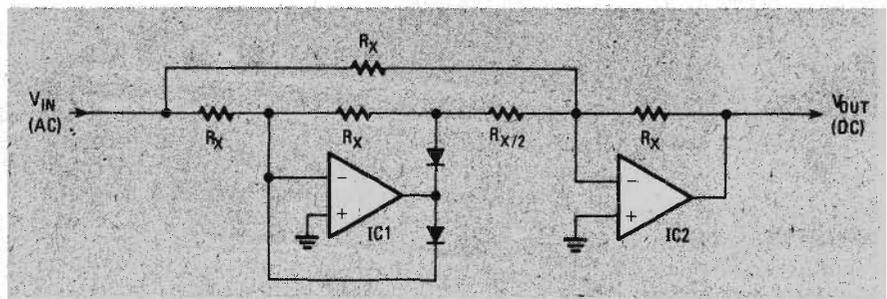



Figura 2 - Schema elettrico di un rettificatore di precisione a doppia semionda, che costituisce il primo passo per produrre la tensione necessaria per regolare il funzionamento dell'amplificatore a controllo di tensione.

di un circuito denominato di «attacco/caduta», che controlla il funzionamento di un dispositivo che modifica la curva di responso tra l'ingresso e l'uscita. Quest'ultimo dispositivo, a sua volta, fornisce la tensione o la corrente di controllo che viene applicata all'amplificatore a controllo di tensione, alla cui uscita risulta infine disponibile il segnale opportunamente corretto.

Per quanto riguarda il filtro selettore di frequenza, è bene precisare che esso determina quali sono i segnali che esercitano la massima influenza agli effetti dell'espansione della dinamica: tutti i filtri — in genere — provocano una forte attenuazione per le frequenze inferiori al valore limite di 30 Hz, allo scopo di ridurre l'effetto del rumore di fondo e di altri segnali di tipo subsonico.

Il filtraggio di questi segnali è necessario anche per eliminare i toni di pilotaggio a modulazione di frequenza, le interferenze con l'oscillatore di pre-magnetizzazione del nastro, ed altri segnali di tipo non musicale.

Normalmente, tuttavia, si tratta di segnali a livello molto basso, per cui esistono dei fabbricanti che non si curano di questo particolare.

Naturalmente, ci riferiamo a situazioni che non si verificano troppo spesso, in quanto molti strumenti musicali denotano variazioni di ampiezza rispetto a ciascun tipo di nota.

In altre parole, si tiene conto del fatto che si ottiene un guadagno maggiore quando la sorgente sonora compresa è originalmente di notevole entità (ricca di armoniche) rispetto ai suoni dolci, caratterizzati da un numero di armoniche ridotto.

Quasi tutti gli espansori impiegano rettificatori di entrambe le semionde, per trasformare i segnali a corrente alternata in una tensione continua di ampiezza variabile, di tipo adatto per ottenere l'effetto di espansione. Sotto questo aspetto, un circuito tipico è quello illustrato in figura 2.

Un dispositivo di questo genere viene chiamato come circuito «di precisione», in quanto deve risultare estremamente insensibile ai parametri che caratterizzano i diodi, poiché essi sono presenti nel circuito di reazione dell'amplificatore operazionale IC1. Il rivelatore è del tipo a doppia semionda, in quanto deve poter reagire in modo perfettamente simmetrico ai picchi del segnale di entrambe le polarità. E' questo un particolare di grande importanza, quando si desidera che il dispositivo possa comportarsi in modo normale anche nei confronti di segnali asimmetrici.

La figura 3 rappresenta nelle sue due sezioni A e B innanzitutto il circuito di «attacco/caduta», la cui caratteristica consiste nello scaricarsi lentamente, per compensare gli effetti della compressione. In B è invece illustrato il circuito usato per la dinamica RG, che viene aggiunto in serie ai dispositivi più convenzionali.

In questa versione, R2, R3 e C1 vengono scelti con valori tali che C1 si carichi più lentamente che non nel circuito illustrato in figura 3-A. Di conseguenza, C1 si carica soltanto durante i passaggi musicali di livello sonoro maggiore, per cui, al termine di ciascuno di tali passaggi, il guadagno diminuisce lentamente (in circa quattro secondi), per cui la caratteristica di riverberazione della sala da concerto nella quale la registrazione è stata eseguita viene mantenuta con tutte le sue prerogative acustiche.

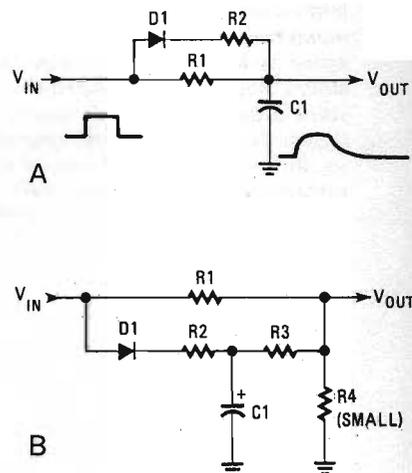



Figura 3 - In «A» è rappresentato un circuito di «attacco/caduta», nel quale C1 si scarica lentamente, per compensare gli effetti della compressione. In «B» è illustrato un particolare di un circuito della RG Dynamics, che presenta un tempo di caduta più lungo nei confronti dei passaggi musicali di una certa lunghezza, e di una certa intensità.

La figura 4 rappresenta il cir-

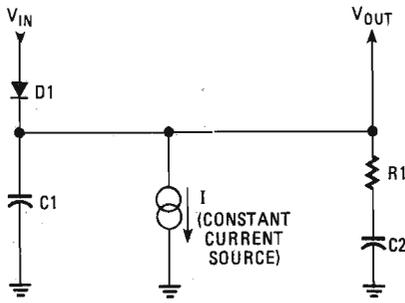
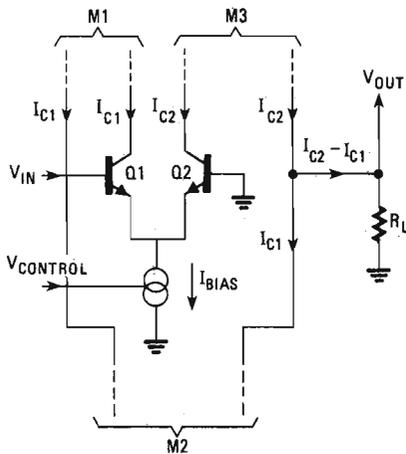



Figura 4 - Circuito di «attacco/caduta» a doppio stadio, usato nelle applicazioni dbx per ottenere una maggiore flessibilità di funzionamento.

cuito equivalente di un dispositivo di «attacco/caduta» a doppio stadio, usato nelle applicazioni dbx per ottenere una maggiore flessibilità.

Il grafico di figura 5 comprende due curve ben distinte, di cui la prima è riferita ad una maggiore espansione, e la seconda ad un'espansione meno pronunciata. La differenza è notevole, se si considera che il grafico esprime sulla scala verticale un guadagno di riferimento espresso in decibel, mentre sulla scala orizzontale viene rappresentata la variazione del livello del segnale di ingresso, espresso in volt alla frequenza di riferimento di 1 kHz.

Il funzionamento di un espansore dipende, come già abbiamo detto, dalle caratteristiche di funzionamento di un amplificatore a controllo di tensione: normalmente, si tratta di amplificatori del tipo a «transconduttanza», come quello il cui schema elettrico è riprodotto in figura 6. Il tipo illustrato è stato realizzato dalla RCA sotto la sigla CA 3080.

In questa applicazione particolare, la tensione di controllo modifica la corrente di polarizzazione della coppia di transistori differenziali costituito da Q1 e da Q2.

La corrente di collettore di Q1 passa attraverso gli specchi M1 ed M2 (denominati appunto specchi di corrente che «riflettono» la corrente di ingresso alla relativa uscita), mentre la corrente di collettore di Q1 viene riflessa da M3.

Il guadagno di questo circuito è dovuto appunto alla transconduttanza, vale a dire al rapporto tra la corrente di uscita e la tensione di ingresso di Q1-Q2, moltiplicato per il valore della resistenza di carico, R_L.

Dal momento che la transconduttanza di Q1-Q2 è proporzionale alla corrente di polarizzazione, è intuitivamente facile la possibilità di controllare il guadagno.

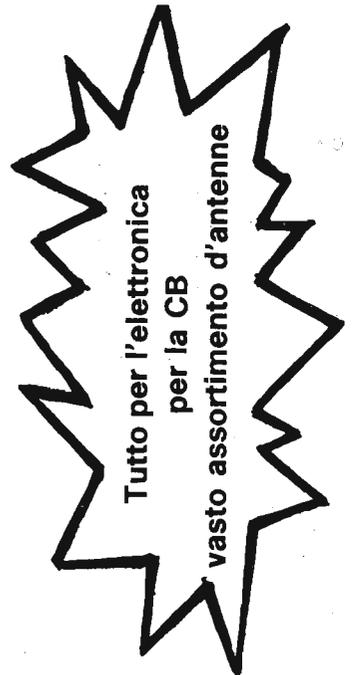
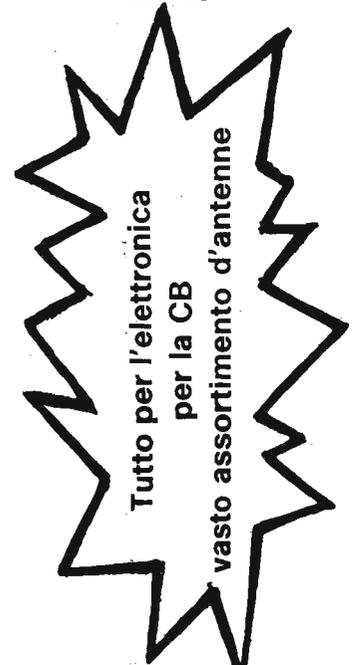
Ne deriva che nell'amplificatore a controllo di tensione l'elemento di controllo deve essere di tipo non lineare, per cui provoca inevitabilmente una certa distorsione.

In aggiunta, può risultare rumoroso, e, se fosse perfettamente silenzioso, il livello del segnale di ingresso potrebbe essere abbassato in modo tale da ridurre apprezzabilmente la distorsione.

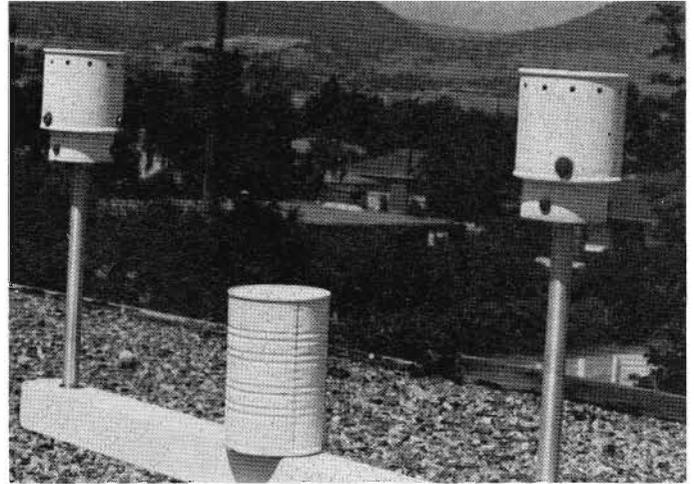
L'articolo, che occupa complessivamente quattro pagine della Rivista originale, non si limita alla sola esposizione della teoria di funzionamento di questi dispositivi, ma elenca in aggiunta in due tabelle i nomi e gli indirizzi dei principali fabbricanti americani di riduttori di rumore, ed in un'altra tabella raggruppa altri dati relativi ai fabbricanti di espansori della dinamica, precisando le caratteristiche dell'accoppiamento di canale, della selezione di frequenza, dei circuiti di «attacco/caduta», nonché del sistema di espansione che può essere fisso o variabile, della tecnica adottata e delle prestazioni.

RADIO ELECTRONICS - Gennaio 1981

Figura 5 - La pendenza della curva di espansione deve essere contenuta nel minimo possibile, se si desidera evitare repentine e sgradevoli variazioni del volume nel suono riprodotto.

Figura 6 - Schema elettrico dell'amplificatore a transconduttanza del tipo CA 3080, nel quale si sfrutta il principio del cosiddetto «specchio di corrente.

Amemometro a filo caldo per radioamatori

La forza del vento è un avversario contro il quale spesso devono combattere coloro che gestiscono una stazione radiotrasmittente di tipo dilettantistico.
Quando il relativo operatore viene a sapere in anticipo quale sia la forza del vento, ha però la possibilità di adottare i necessari provvedimenti, e di risparmiare in tal caso gli interventi che sono necessari per ripristinare le condizioni del sistema di antenna.
Ebbene, uno strumento di facile realizzazione, che consente di misurare l'intensità del vento senza parti mobili, è il cosiddetto amemometro a filo caldo, che fornisce in continuità un'indicazione visiva della velocità del vento, e può quindi costituire un utile segnale di allarme del tipo al quale ci siamo riferiti. E' inoltre possibile aggiungere un circuito di allarme propriamente detto, che permetta di intervenire tempestivamente.
Gli amemometri di questo tipo vengono realizzati in diverse versioni, compresa la cosiddetta versione a «tazza», sebbene il tipo a filo caldo venga considerato il più razionale, in quanto si basa sull'effetto di raffreddamento da parte del vento.
Esso si basa sul principio che un filo riscaldato può essere raffreddato in funzione della quantità di aria che lo investe: negli strumenti del genere di tipo commerciale, un sottile e costoso filo di platino viene riscaldato approssimativamente alla temperatura di 1.000 °C, in modo che la sua temperatura risulti dipendente dalle fluttuazioni termiche ambientali.
Sotto questo aspetto è possibile adottare due diversi metodi di indicazione: nel primo di essi, si misura la corrente necessaria per mantenere ad una data temperatura il filo caldo, oppure si misura la variazione di resistenza del filo.
Con uno strumento di questo genere è possibile misurare anche minime velocità del vento, e lo strumento può essere realizzato con ampi parametri di sensibilità, di tempo di responso, e di complessità fisica.

Figura 1 - Foto illustrante una tipica realizzazione dell'amemometro descritto nell'articolo.

La foto di figura 1 illustra una tipica installazione.

DETTAGLI COSTRUTTIVI

Un semplice circuito bilanciato a ponte comprende la parte elettronica della stazione trasmittente, o per meglio dire dell'amemometro a filo caldo, secondo la disposizione illustrata in figura 2: le due metà del ponte bilanciato che costituiscono gli elementi sensibili vengono ricavate da due impedenze per alta frequenza, assolutamente identiche tra loro, meno costose del filo di platino.
Nella versione descritta dall'Autore, si è fatto uso di due impedenze del valore di 2,5 mH, avvolte con filo di rame su tubi di carta, ossia del tipo usato per i circuiti a valvole.
L'alimentazione non deve essere filtrata: la relativa sorgente fornisce una tensione di valore compreso tra 8,6 e 9,0 V, con rettificazione di entrambe le semionde prelevando la tensione dal secondario di un trasformatore.
A tale scopo è sufficiente un trasformatore che fornisca una tensione di 12 V, con una corrente di 300 mA.
La tensione presente ai capi di ciascun filtro la cui resistenza è di 45 Ω risulta quin-

Figura 2 - Schema elettrico dell'unità da installare al di sopra del tetto: in alto si notano i due barattoli contenenti le bobine ad alta frequenza che sostituiscono gli elementi al platino come unità termosensibili: il collegamento al ponte propriamente detto avviene tramite una linea tripolare, con un terzo conduttore che serve soltanto per l'applicazione della tensione di alimentazione. Al di sotto si nota il circuito a ponte, che rappresenta il sistema di misura propriamente detto. In basso a destra è rappresentato il semplice circuito di alimentazione, previsto per funzionamento continuo, ossia ventiquattro ore su ventiquattro.

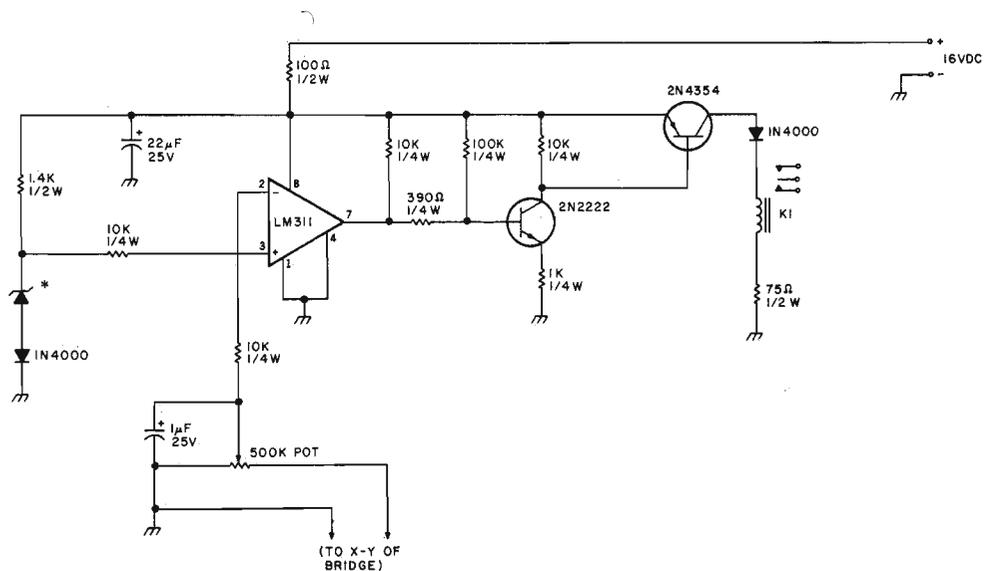
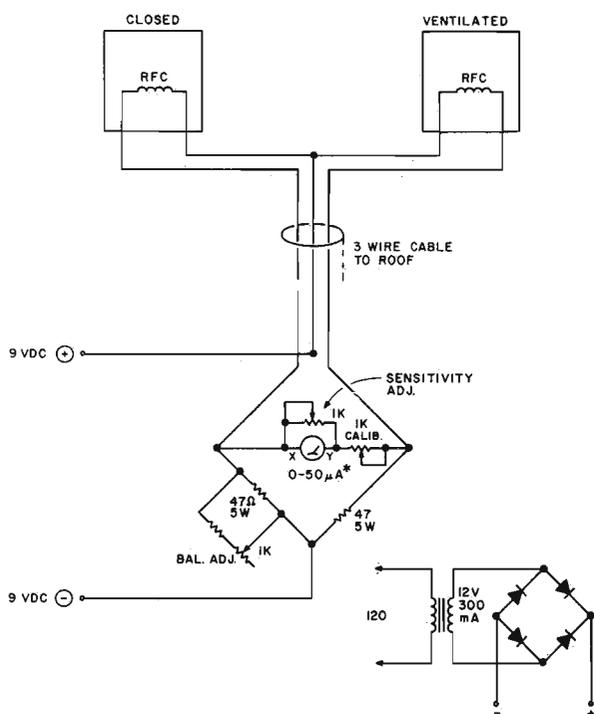



Figura 3 - Schema della parte elettronica a semiconduttori, che può essere usata in sostituzione del ponte visibile in figura 2: il segnale prodotto dalla differenza di temperatura nelle due bobine viene sfruttato per provocare o interrompere le oscillazioni di un circuito integrato, che vengono successivamente amplificate, e quindi usate per ottenere l'eccitazione di un relè i cui contatti mettono in funzione il dispositivo di allarme propriamente detto.

di di 4,5 V, per cui la corrente ammonta a 100 mA in ciascuna bobina (RFC).

Ovviamente, è possibile adottare anche altri valori induttivi o altri tipi di bobine, ricorrendo ad una tensione di diverso valore. Comunque, la corrente che attraversa ciascuna bobina di 100 mA rappresenta un valore ottimale per le caratteristiche del dispositivo descritto.

E' necessario adottare alcune precauzioni per limitare la corrente approssimativamente alla metà del valore tollerabile per la bobina, in quanto essa risulta riscaldata indefinitamente. In altre parole, lo strumento non deve essere continuamente acceso e spento per effettuare i rilevamenti, in quanto è sempre necessario un certo periodo di tempo di riscaldamento affinché venga raggiunta la normale temperatura di regime.

Il dispositivo consiste in due parti, con interconnessioni mediante un cavo che unisca l'unità installata sul tetto all'unità che racchiude le bobine ed il resto dell'apparecchiatura.

Si fa uso di potenziometri del tipo regolabile mediante cacciavite, installati all'interno di un contenitore metallico, in quanto essi devono essere regolati al momento della taratura, e la loro posizione non deve essere modificata se non in occasione di ri-tarature, di tanto in tanto.

E' bene mantenere la massima simmetria possibile tra le due metà del ponte installate all'interno dei contenitori metallici, che devono essere sistemati ad una distanza tra loro del tipo rilevabile nella foto di figura 1.

In questa foto si nota anche il contenitore centrale, costituito da un barattolo che contiene la parte restante del dispositivo che viene installato direttamente sul tetto dell'edificio.

Gli elementi sensibili devono dunque essere montati ad una distanza tra loro di circa 60 cm, e l'intero complesso deve essere esposto all'aria libera, ad una opportuna distanza dai comignoli, da alberi e da altri oggetti che possano interferire col vento, in modo da evitare che la loro presenza possa compromettere le letture.

Quattro barattoli di metallo possono servire come elementi protettivi per le due metà dell'unità sensibile, e ciascuno di essi può essere fissato su di un supporto in legno o in tubolare metallico, prevedendo un sistema sufficientemente rigido per poter resistere nel tempo.

Come si può osservare nello schema di figura 2, le due impedenze, di cui una si trova in un barattolo completamente chiuso, mentre l'altra si trova in un barattolo adeguatamente ventilato, per cui subisce le variazioni di temperatura dovute appunto al passaggio del vento, costituiscono due bracci del ponte, i cui altri due bracci sono costituiti da una resistenza fissa da 47 Ω, con potenza nominale di 5 W, e da un'altra analoga resistenza, in parallelo alla quale si trova una combinazione in serie costituita da una resistenza fissa e da un potenziometro di bilanciamento del valore di 1 kΩ.

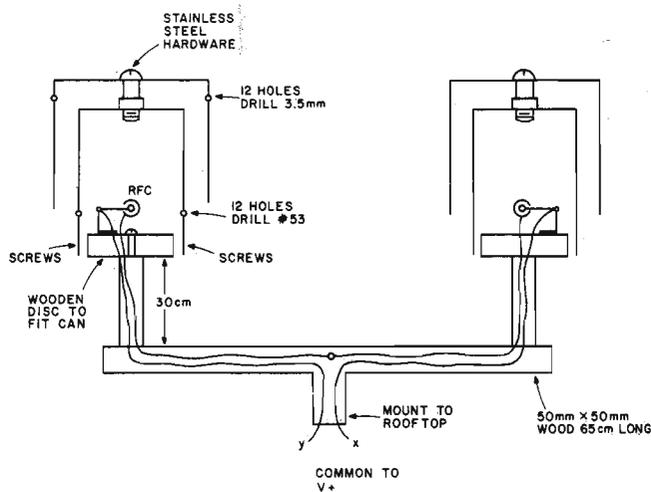
L'alimentazione del ponte è costituita come si è detto da una tensione continua non filtrata di 9 V, che viene resa disponibile dall'apposito circuito di rettificazione, illustrato inferiormente.

Tra i due punti intermedi del ponte è presente il ramo diagonale, costituito da un microamperometro con sensibilità di 50 μA fondo scala, in parallelo al quale si trova un potenziometro di regolazione da 7 kΩ. In serie a questa combinazione è presente un altro potenziometro di taratura, anch'esso da 1 kΩ, la cui funzione verrà descritta tra breve.

Questa almeno è la versione di principio: in realtà, invece, i poli dello strumento di cui si è detto, contrassegnati con le lettere «X» ed «Y» possono costituire i terminali di ingresso di un circuito di allarme, il cui schema elettrico è riprodotto in figura 3.

In tal caso, la tensione di allarme sviluppata dal ponte quando viene squilibrato a causa di un raffreddamento della bobina esposta all'effetto di ventilazione viene applicata all'ingresso invertente dell'amplificatore operazionale LM311, tramite il potenziometro da 500 kΩ, che agisce in questo caso da regolatore della sensibilità.

Questa sezione elettronica deve essere alimentata con una tensione continua e perfetta-

Figura 4 - Tecnica realizzativa degli elementi termosensibili da applicare sul tetto dell'edificio in cui viene fatto funzionare l'impianto di ricetrasmissione.

Lascia la confusione fuori dalla tua azienda

ASSICURA CON CHIAREZZA

PRODOTTI DI QUALITÀ
SERVIZIO DIMENSIONATO SULLE REALI ESIGENZE DELL'UTENTE
MASSIMA COMPETITIVITÀ NEI PREZZI

- Prodotti ausiliari per Data & Word Processing
- Servizio ricondizionamento dischi
- Terminali video
- Stampanti matrice
- Apparecchiature automatiche di Test (prova piastre)
- Piastre CPU general purpose (Z 80)

CSI - Computer Support Italy - Via P. Rondoni 11 - 20146 Milano
Telef. (02) 421202 - Telex 311164 AGERIS I - Cable AGERIS

mente stabile di 16 V, ed il suo funzionamento è molto semplice: quando la tensione applicata al suddetto ingresso invertente mantiene il valore di calibrazione, ottenuto nei confronti di una determinata temperatura della bobina ventilata, il relè collegato in uscita K1 risulta diseccitato, per cui non si ottiene la produzione di alcun segnale di allarme.
Non appena il vento determina una diminunzione della temperatura della bobina ventilata, il ponte entra in condizioni di squilibrio, e rende disponibile una tensione che provoca una corrispondente variazione del potenziale di uscita presente sul terminale numero 7 dell'unità integrata.
Tale tensione, tramite una rete resistiva a «pi greco», viene applicata alla base di uno stadio pre-amplificatore, alla cui uscita è collegato lo stadio del tipo 2N4354, funzionante come elemento in serie.
La corrente di uscita, che è rappresentata dalle oscillazioni prodotte dal circuito integrato, che si presentano soltanto quando il ponte viene portato in stato di squilibrio, viene rettificata da un diodo, ed applicata alla bobina di eccitazione del relè. In presenza di tale tensione il relè si eccita, effettua la commutazione, e mette in funzione un dispositivo di allarme che può essere sia di tipo acustico, sia di tipo luminoso, a seconda delle preferenze dell'utilizzatore.
La figura 4 illustra la tecnica realizzativa vera e propria del dispositivo da installare sul tetto, mentre per la parte restante di natura elettronica non riteniamo utile aggiungere altre precisazioni, in quanto lo schema è sufficientemente dettagliato per consentire la costruzione del dispositivo senza alcuna incertezza.
Si tratta praticamente di allestire un supporto di legno o di metallo a «T», recante alle estremità altri due supporti anch'essi a «T», ma di minori dimensioni.
I barattoli metallici dovranno naturalmente essere verniciati con una vernice resistente alle intemperie, per evitare l'ossidazione a causa dell'umidità e degli agenti atmosferici.
Inoltre, sarà bene usare viti e dadi in ottone o in acciaio inossidabile, sempre per evitare fenomeni di corrosione.
Nel disegno si nota che il barattolo di sinistra reca all'altezza della bobina (RFC) dodici fori, tutti del diametro di circa 10 mm, attraverso i quali passa l'aria che investe la bobina influenzandone la temperatura. L'altro barattolo è invece ermeticamente chiuso, e rappresenta il braccio di paragone.
Il disegno riporta inoltre le quote necessarie per l'allestimento, ed è facile rilevare che il supporto tubolare reca due connessioni per ciascuna unità, che risultano collegate tra loro in serie, in modo da rendere disponibile un'unica linea bipolare, contrassegnata X-Y, che deve far capo all'ingresso dell'apparecchiatura elettronica di cui si è detto.
Non occorrono altre precisazioni, in quanto i valori dei componenti ed i tipi di semiconduttori sono già stati precisati nello schema di figura 3.
E' probabile che qualcuno giudichi questa realizzazione piuttosto farraginosa, ma — a nostro avviso — nessuna precauzione può risultare eccessiva, se si tiene conto di quali danni possano derivare ad un razionale e costoso sistema di antenna, se non si è provveduto in tempo a tamponare una situazione di emergenza, come può essere quella imputabile ad un vento improvviso e particolarmente violento.

«73» AMATEUR RADIO - Novembre 1980

Nuovo IC 451 E 430 MHz all mode tranceiver

È il nuovo sistema ICOM per operare i 430 MHz. Un tranceiver con un microcomputer incorporato.
Possibilità di ricetrasmissioni in tutti i modi FM - USB - LSB - CW.

- Copertura da 430 a 440 MHz.
- Monitorizzazione dei canali a scansione regolabile.
- 3 canali a memoria in qualsiasi punto della banda.
- Doppio VFO per operazioni simplex e duplex.
- Sintonia continua con display digitale luminoso a 7 cifre.
- Sintonia veloce e fine per il CW e SSB.
- Facilità di uso e massima leggerezza dell'apparato indicatori a led di trasmissione ricezione.
- Noise Blauker.
- Alimentazione AC - DC.
- Potenza SSB, CW, FM 10 watt regolabile.
- Deviazione di frequenza ± 5 KHz.

MARCUCCI S.p.A.
Exclusive Agent
Milano - Via f.lli Bronzetti, 37 ang. C.so XXII Marzo Tel. 7386051

BES Milano '81

Intel '81

Il ministro dell'industria on. Pandolfi ha inaugurato il 22 maggio 1981 nel Quartiera Fiera di Milano l'INTEL '81 — Esposizione Internaionazionale di Elettrotecnica ed Elettronica — organizzata dall'ANIE e dalla Federazione Nazionale Grossisti di Materiale Elettrico.
La rassegna, giunta alla settima edizione, ha toccato cifre eccezionali dal punto di vista della presenza di aziende espositirici. Dai 217 espositori che nel 1975, anno della prima edizione, coprirono un'area di 9.000 m², quest'anno la mostra ha registrato la presenza di 804 espositori e di 497 aziende estere rappresentate, provenienti da 26 paesi, che hanno coperto una superficie netta di 30.000 m².
Oltre alle tradizionali tecnologie, hanno esposto all'INTEL il settore dei Piccoli Elettrodomestici e si è rafforzata la partecipacizione di produttori di apparecchiature dell'elettronica professionale e civile, che esponevano prodotti della componentistica e della apparecchiature per la sicurezza antifurto, in particolare le centrali di allarme.
Presentando in precedenza alla stampa, la manifestazione, il Presidente dell'ANIE, ing. Alessandro Signorini, ha fatto notare che, di fronte a questi confortanti risultati ottenuti dalla manifestazione, esistono purtroppo molti motivi di preoccupazione per l'industria italiana del settore. Preoccupazioni divenute ancora più serie dove si consideri che poco è stato fatto per risolvere il problema energetico con fonti alternative al petrolio. La scarsa disponibilità di energia elettrica rischia di mettere in crisi non solo il settore elettrotecnico ed elettronico ma l'intero apparato industriale nazionale.
In concomitanza dell'INTEL '81 si sono svolti numerosi convegni tecnici cui hanno preso parte, come relatori, note personalità e esperti di vari settori.

Scatola di montaggio di una linea di trasmissione a fibre ottiche

Nel programma di fornitura della ITT è stato di recente adottato un kit di montaggio di una linea di trasmissione a fibre ottiche denominato Fibrelux 243.
Questa scatola di montaggio è particolarmente adatta per sperimentazioni, grazie alla sua struttura semplice e robusta, ma nel contempo molto efficiente. La sua applicazione si estende però anche ad altri settori come per es. il collegamento fra elaboratori, all'interno di sistemi di microprocessori, nei comandi industriali, nei collegamenti di bordo di veicoli ecc.
La scatola di montaggio è composta da un trasmettitore ottico TXD-004 con emettitore LED e da un ricevitore RXD-007 provvisto di un diodo PIN come diodo rivelatore.
Il campo di funzionamento della trasmittente e del ricevitore va da 0 bit/sec. a 20 kbit/sec. La portata massima di questa combinazione è di ca. 200 metri, in funzione della fibra ottica.
Il sistema richiede una tensione di alimentazione di ±5 V. Oltre al trasmettitore e al ricevitore questo « kit » comprende due bobine di cavo di rispettivamente 10 e 25 metri di cavo OFC-PS1-1KE confezionato e rinforzato con Kevlar. I cavi possono essere collegati fra di loro mediante il giunto OFS-201 contenuto nella fornitura. Il cavo di fibre ottiche contiene una fibra PCS con un nucleo di 250 μm. L'attenuazione della fibra ottica è di circa 28 dB/km.

Sim Hi-Fi '81

Il settore del broadcasting riservato solo agli operatori

Il settore del broadcasting si è inserito alcuni anni fa nell'ambito del Salone Internazionale della musica e high fidelity con alcune aziende specializzate nella produzione di attrezzature per emittenti radiotelevisive interessate, per motivi promozionali e pubblicitari, a farsi conoscere dagli operatori economici nazionali e esteri che annualmente rispondono al messaggio mercantile dell'importante rassegna settoriale milanese.
Si è trattato di una iniziativa che è stata recepita favorevolmente dall'orgaizzazione del SIM Hi-Fi, il quale ritiene giusto ospitare nel Salone un settore industriale che in stretti termini di mercato può essere considerato non strettamente attinente ai due componenti di base della rassegna, ma che comunque nella rassegna stessa ha un suo motivo di esistere; sia perché talvolta le attrezzature per emittenti radio-tv sono prodotte da aziende specializzate in impianti Hi-Fi, sia perché taluni operatori economici del SIM Hi-Fi possono essere interessati alla conoscenza e alla acquisizione nel campo del broadcasting.
L'iniziativa ha avuto successo e nel giro di poco tempo il nuovo comparto espositivo si è dilatato fino a occupare un intero piano di un padiglione del quartiere.
Già lo scorso anno l'afflusso di giovani visitatori ha raggiunto talvolta punte eccessive che hanno messo in crisi il raggiungimento delle finalità strettamente mercantili di chi opera, a livello di produzione e di distribuzione, nel campo degli impianti e delle attrezzature per emittenti radiotelevisive, così che si è reso necessario riesaminare il problema della partecipazione delle aziende specializzate settoriali affinché possano agire, nell'ambito del Salone, in modo organico e proficuo.
Per questo al prossimo SIM Hi-Fi settembrino il settore del broadcasting non sarà più dislocato al secondo piano del padiglione 26, ma avrà una sua sede completamente autonoma nell'area defilata del padiglione 18. Sono 6.000 m² al piano terra, ai quali potranno accedere unicamente gli operatori economici nazionali e stranieri per permettere che gli incontri, i contatti e le trattative si possano svolgere in un ambiente di maggiore tranquillità e di necessaria riservatezza.
Escluso il pubblico, il settore assumerà quindi anche un aspetto generale di maggiore qualificazione operativa, perché — come conseguenza logica — non saranno più consentite « esibizioni » radiotelevisive destinate a richiamare, talvolta rumorosamente, l'attenzione dei visitatori generici ed eventuali prove degli impianti avranno solo carattere sporadico per finalità tecniche sulla validità delle attrezzature.

Nuovo distributore di piastre elettroniche

La Zilog, società leader nella produzione di microcomputer, ha disegnato la De Mico SpA, nuovo distributore per l'Ita-

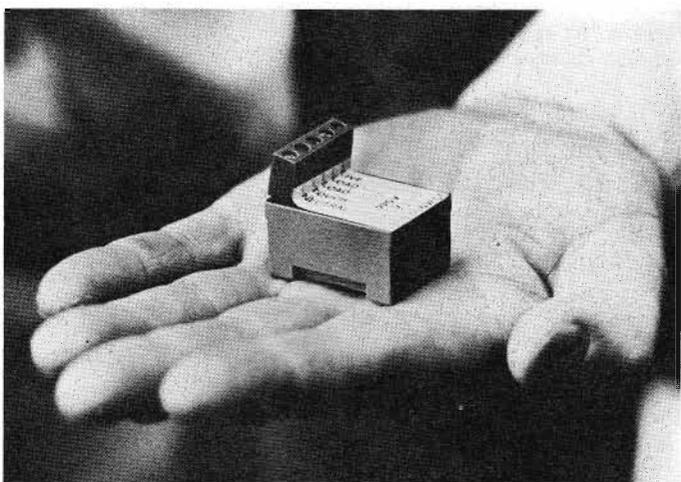
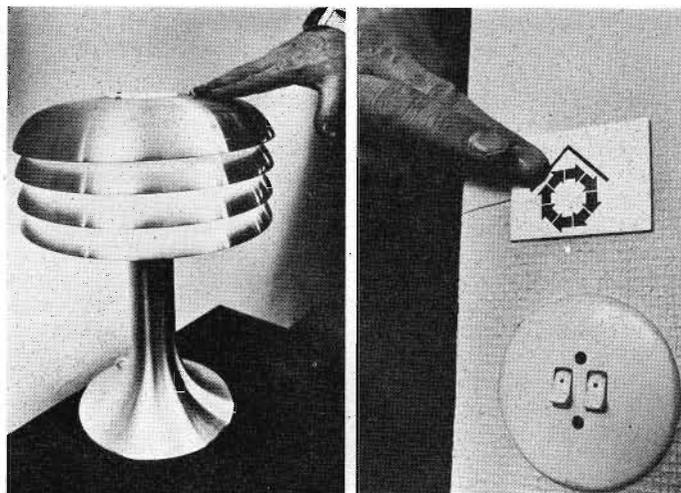
lia per i suoi prodotti industriali; ciò grazie all'eccellente successo delle linee Zilog nel mercato italiano e al conseguente aumento dello stesso. Come concordato dalle due compagnie la De Mico distribuirà in Italia per la Zilog, piastre elettroniche e sistemi di sviluppo.
« La De Mico apporta a questa collaborazione risorse di vendita, di marketing, di assistenza tecnica e un'immagine di organizzazione di servizio ad altissimo livello per i clienti. Tutti elementi richiesti per sostenere una linea di prodotti d'avanguardia come quella della Zilog ».
Il presidente della De Mico, ing. Giuseppe De Mico, ha dichiarato che nell'aerea del microcomputer la Zilog fornisce prodotti con elevata tecnologia che saranno felice complemento al resto delle linee politiche aziendali e punto trainante di una strategia di penetrazione nel nostro mercato attuale e futuro.
Il mercato italiano è molto importante per la Zilog per la sua notevole dimensione ed il suo recente interesse per le nuove tecnologie. La De Mico ha agito con successo fin qui, ma le dimensioni del mercato e la sua geografia richiedono una maggiore espansione.
La Zelco s.r.l., altro distributore Zilog, continuerà a trattare sia prodotti industriali, sia la completa linea di piccoli computer Zilog.

Ricerca e sviluppo nel software

La profonda evoluzione tecnologica dell'informatica in questi ultimi anni ha reso necessario utilizzare al meglio l'accresciuta capacità degli elaboratori: è così aumentata l'importanza del software, cioè l'insieme delle istruzioni operative e dei programmi applicativi che consentono di utilizzare le macchine.
L'impegno della IBM Italia nel progetto e sviluppo di software particolarmente avanzato è stato presentato alla stampa presso il Laboratorio di Sviluppo Software IBM di Roma. Nel Laboratorio di Roma, più di centocinquanta specialisti sono impegnati nei progetti di sviluppo e manutenzione di software di base e applicativo.
Il Laboratorio opera in collegamento con analoghe organizzazioni in Europa e negli Stati Uniti e, in Italia, dispone di sedi distaccate a Verona, Firenze, Bologna e Milano. La sua attività comprende lo sviluppo di programmi di tipo applicativo legati alla normativa e alla legislazione italiana, per la gestione degli istituti di credito e l'automazione della contabilità aziendale.
Una serie di programmi per la pianificazione e il controllo della produzione (COPICS) ha ottenuto particolare successo; il 90% di questi prodotti è stato venduto all'estero, principalmente negli Stati Uniti. Software più generalizzato nel campo delle scienze direzionali e dei modelli di ricerca operativa è infine prodotto in vista di un utilizzo anche in ambito internazionale.

Interruttori di nuova concezione

Un nuovo modo di concepire gli interruttori aiuta i disabili ad accendere la luce

La società svedese Probus Invest lancia una nuova soluzione tecnologica che consente anche ai disabili di accendere e spegnere le lampadine e altri semplici strumenti elettrici da un punto qualsiasi della stanza in cui ci si trova.
Si tratta di una nuova tecnologia elettronica, basata sull'impiego di un circuito integrato di realizzazione speciale, delle dimensioni di una scatola di fiammiferi. Questo modulo a circuito può essere collocato a diretto collegamento della lampadina o dell'unità elettrica che si vuole controllare. Da questa si può quindi procedere al collegamento di più punti mediante un filo sottile o un nastro adesivo induttore. Per il disa-

Nella foto una piccola unità elettronica realizzata su misura guida i punti di illuminazione nell'alternativa per interruttori sviluppata dalla società innovatrice svedese Probus.
Nella foto il nuovo « interruttore a contatto » accende e spegne un punto di illuminazione al semplice tatto.
Nella foto il modulo elettronico incorporato in un lampadario, basta un tocco leggero per accenderlo o spegnerlo.

bile — o per qualunque altra persona — si tratterà semplicemente di toccare leggermente un punto qualsiasi della rete per stabilire il contatto, ad esempio facendo accendere una lampadina. La rete può estendersi per parecchi metri e può essere collegata direttamente anche, ad esem. pio a un lampadario da pavimento che, in tal caso, si accende al semplice tatto. Il debole impulso elettrico che passa per la rete è assolutamente innocuo, come fanno notare le autorità che hanno approvato l'idea.
La nuova tecnologia interruttrice può essere applicata alla maggioranza delle funzioni elettriche di un'abitazione. Inoltre, l'interruttore è dotato di un temporizzatore incorporato per gli scantinati e simili.
I nuovi interruttori a contatto verrebbero a costare fino a 100 corone svedesi in meno per ciascun punto di installazione, in rapporto alla tecnologia odierna.

L'area industriale di elettronica «seepz»

La zona libera di Bombay offre una base di produzione per l'industria straniera esente da tasse o dazi

Una missione indiana di alto livello ha visitato l'Italia a fine giugno per presentare l'unica zona libera al mondo di lavorazione-esportazione di elettronica.
La Seepz (Santa Cruz Electronics Export Processing Zone) fu fondata nel 1974 nell'agglomerazione di Bombay per poter fornire una base di lavorazione esente da tasse o dazi alle società che vogliono vendere i loro prodotti sui mercati asiatici o altrove.
Oggi la zona Seepz ospita circa 40 organizzazioni, molte delle quali sono « joint venture » a partecipazione internazionale. Fra i nomi principali citiamo CGR, Intel, Computronics, Peerless, Systime, Intersil, Sony, International Rectifier, Computer Automation e Tata Burroughs.
La missione dal Commissario per lo sviluppo della Seepz, e coordinata dall'India Trade Centre, ha visitato Milano il 30 giugno e l'1 luglio, Roma il 2 luglio. E' stata fatta una presentazione per gli industriali italiani, allo scopo di fornire utili informazioni concernenti la zona, i termini degli investimenti e gli incentivi oltre che sulle reali possibilità di esportazione e, più in generale, sulle condizioni in cui si svolgono le operazioni.
Ulteriori informazioni potranno essere chieste all'Ambasciata Indiana a Roma.

In Puglia si porta l'informatica all'ospedale

Il primo fondamentale passo verso la costituzione di un sistema informativo sanitario regionale è stato compiuto da otto ospedali dell'area a nord di Bari che hanno messo in comune, mediante l'elaboratore elettronico, la gestione sanitaria dei pazienti e l'automazione del settore amministrativo.
Il progetto è partito dall'ospedale di Canosa, dove sono installati due elaboratori IBM 4331, e si è successivamente esteso agli ospedali di Spinazzola, Bisceglie, Corato, Terlizzi, Trani, Andria, Ruvo. E' così possibile seguire ogni paziente dal momento del ricovero fino alla dimissione, attraverso gli spostamenti di reparto e la registrazione di diete, analisi, medicine. Il sistema informativo comprende infatti la gestione dei laboratori di analisi, delle diete, della farmacia, della « banca del sangue » e dell'elenco dei donatori. Le transazioni avvengono tramite terminali video installati nei vari uffici e reparti degli ospedali.
Tutte le informazioni sanitarie confluiscono in una banca dei dati, in continua crescita, nella quale sono registrati anche i « fattori di rischio », preziosi al momento di un successivo ricovero per mettere in evidenza, ad esempio, eventuali controindicazioni a medicinali o a particolari trattamenti clinici. Oltre a un notevole salto di qualità nell'assistenza sanitaria, si sono poste le basi per realizzare una politica di prevenzione corretta e completa, in linea con quanto indicato nella legge costitutiva delle unità sanitarie locali.
Il progetto è ancora in fase di sviluppo ma l'esperienza dimostra la validità di una gestione associata tra vari enti ospedalieri, ciascuno dei quali ha mantenuto la propria autonomia operativa migliorando il servizio e la gestione. Le applicazioni realizzate e il modello sperimentato si prestano infine a essere riprodotte in altre zone della regione Puglia, con sensibili economie e con risultati ancora migliori.

Crescente sviluppo delle attività Sys-Dat

La Sys-Dat, una delle più dinamiche «Software House» operanti nel campo dell'informatica, ha raggiunto nel 1980 un fatturato di 2.030 milioni di lire, con un incremento del 50,3% rispetto al fatturato del 1979.
La Società che opera prevalentemente in Lombardia con tre centri operativi a Milano, offre uno spettro di servizi altamente qualificati:

1) Consulenza di elaborazione dati e organizzativa.

2) Studi preliminari, nei vari settori applicativi, in relazione alla scelta del sistema EDP ed al dimensionamento delle procedure e del sistema.

3) Sviluppo software applicativo, soprattutto per i minisistemi.

4) Assistenza sistematica ed installazione dei propri packages.

La Sys-Dat, che opera dal 1972, e conta attualmente oltre 50 dipendenti, con la sua vasta esperienza realizzativa, propone all'utente un'automazione svincolata da un particolare sistema hardware, intercambiabilità che permette di focalizzare l'attenzione sui problemi specifici del cliente e di dimensionare in modo ottimale il sistema informativo.
Questo approccio, frutto di un impegno di diversificazione professionale non indifferente, ha permesso alla Società un'evoluzione consolidata, e la base degli ordini acquisiti ed i nuovi prodotti messi a punto nel corso dell'anno passato, fanno prevedere anche per il 1981 una crescita significativa, supportata da tutta una serie di nuove iniziative, tra le quali una progressiva estensione delle attività in altre regioni quali la Toscana, il Lazio ed il Veneto.
Si prevede, inoltre, per il 1981 un forte sviluppo dei sistemi di più marcata specializzazione della Sys-Dat:

SYS-HOTEL Sistema di Gestione industria alberghiera

SYS-PRO Sistema di Gestione industrie produttive

SYS-CONF Sistema di Gestione industrie di confezioni

SYS TES Sistema di Gestione industrie tessili.

Due modelli di telecopiatori all'avanguardia

Fra i diversi servizi di telematica oggi esistenti, il facsimile è certamente quello che ha avuto il maggiore sviluppo. Esso consente la riproduzione a distanza di documenti, lettere, grafici, fotografie ecc. attraverso una normale linea telefonica commutata. Il facsimile quindi — a differenza di altri mezzi di comunicazione come il telefono, la posta, il telex ed i terminali — soddisfa tutte le esigenze di comunicazione dell'azienda in termini di ra-

pidità di trasmissione, informazione verbale e scritta, trasmissione di grafici, disegni eccetera.
La 3M, che è stata una tra le prime aziende a credere in questo prodotto, è oggi in grado di offrire attrezzature per soddisfare qualsiasi esigenza con due modelli: il 2346 e il 9600. Il primo è un apparecchio da tavolo di tipo universale, compatibile cioè con tutti i telecopiatori del gruppo 1 e 2 con velocità di trasmissione variabile.
Consente di trasmettere scritti, disegni, schemi, fotografie, grafici in formato UNI A4 in due o tre minuti (a seconda del grado di risolvenza desiderata) oppure in 4/6 minuti per essere compatibile con la velocità di apparecchiature più vecchie. E' molto semplice da usare, grazie ai numerosi dispositivi visivi e automatici. In particolare è dotato di introduzione e restituzione automatiche del documento, di arresto automatico nella posizione «pronto» e di interruzione della trasmissione.
Il telecopiatore digitale modello 9600 è in grado di trasmettere ad altissima velocità (una lettera di 300 parole viene trasmessa a qualsiasi distanza in soli 20 secondi). Un dispositivo incorporato trasforma i segni grafici in impulsi digitali, che vengono a loro volta trasformati in impulsi acustici per la trasmissione telefonica.
A differenza di altri apparecchi esistenti sul mercato, il 9600 è completamente automatico. L'innovazione più rilevante consiste nella capacità di scegliere automaticamente la velocità di trasmissione in funzione della qualità della linea telefonica. Ciò consente di avere in ogni occasione la massima fedeltà di riproduzione.
Il 9600 è in grado di comporre da solo, all'ora prestabilita, numeri telefonici programmabili e di ricomporli se la linea è occupata; trasmettendo fino a 100 documenti anche in diverso formato; inoltre può ricevere in automatico fino a 500 documenti al giorno. Queste caratteristiche fanno sì che il 9600 possa ricevere e trasmettere 24 ore su 24 senza la presenza dell'operatore agevolando così il traffico di documenti sempre più crescente fra le aziende.
Mentre il modello 2346 è indicato per bassi/medi volumi di trasmissione e può essere collocato in ogni ufficio grazie alle ridotte dimensioni, il modello 9600 è maggiormente utilizzabile in presenza di alti volumi di trasmissione.

La «Gte» sviluppa la sua linea Ram 8k

La « GTE Microcircuits » ha sviluppato la sua linea di memorie ad accesso casuale 8k con un'apparecchiatura con 24 spine montata nelle versioni standard ed a bassa potenza.
Denominato 8112, il nuovo RAM statico è compatibile spina per spina con l'Eprom 2716. Ciò fa si che il dispositivo 8112 può essere usato nello sviluppo del software per accelerare i tempi d'esercizio grazie all'eliminazione delle lunghe fasi di cancellazione e di riprogrammazione. Una funzione di scrittura staccata, incorporata nell'apparecchiature 8112 permette alla funzione di possibilità di scrittura il controllo dell'input. Con questo sistema è possibile una « scrittura ritardata », ciò che rende l'apparecchiatura perfettamente idonea per l'impiego col microprocessore.
Il RAM 8112, che funziona sia nel modo abilitato che non abilitato consente al progettista di dimezzare la piastra dei circuiti, riducendo in modo essenziale il consumo di energia. Nel modo abilitato, l'apparecchiatura impiega normalmente solo 135 mW di energia rispetto al RAM 4k usato industrialmente e che consuma 225 mW. Questa economia di oltre il 60% aumenta ancora nel modo non abilitato (30 mW).
Strutturato come un circuito di memoria a 8 bit di 1024 parole, il RAM 8112 è munito di spine input-output normali per l'allacciamento ad un canale trasferimento data (data bus). E' disponibile nelle versioni standard di 200, 300 e 400 nanosecondi ed in quella a bassa potenza, e richiede un'unica fonte d'energia di +5 V.
La nuova unità 8k è disponibile nel confezionamento in plastica e cerdip.

Prodotti di grande precisione

La Implex ha recentemente acquisito la rappresentanza per l'Italia della DDM, Hopt & Schuler di Rottweil.
La casa tedesca è specializzata nello sviluppo di prodotti di grande precisione articolandosi in due settori ben distinti: componentistica e prodotto finito.
La componentistica è imperniata su una gamma completa di commutatori, interruttori e programmatori da circuito stampato di dimensioni estremamente ridotte.
Il prodotto finito invece si rivolge ad un settore particolare degli utenti di prodotti elettronici, si tratta infatti di lettori di schede perforate e di bande magnetiche.
La parte componentistica è decisamente di grande interesse per il mercato in questo momento: i commutatori rotativi da circuito stampato nelle varie versioni, con le uscite sia tradizionali che codificate, stanno diventando di larghissima applicazione.

Generatore di parola

La ITT Semiconduttori ha presentato questo IC MOS one-chip generatore di parola prodotto con tecnologia N-channel Silicon-gate, programmabile tramite maschera per linguaggi e vocaboli diversi. Essendo l'indirizzamento da utilizzare in codice binario a 5 bits l'UAA 1103 può essere controllato tramite microprocessori od altri circuiti logici.
La memorizzazione ed elaborazione degli elementi-parola è completamente digitalizzata. Mediante la combinazione di diversi e complessi metodi di limitazione di dati e l'eliminazione di quelli superflui, è stato possibile raggruppare la memoria necessaria per un vocabolario di 32 parole più i circuiti di controllo, decodifica e conversione di funzioni D/A (Digital/Analogiche) su di un unico chip MOS. Desiderando ottenere una frase, ogni parola deve essere indirizzata consecutivamente.
La tensione di alimentazione per l'UAA 1103 è 5 V, il consumo di corrente durante il parlato è 25 mA. Questo IC è prodotto in package di plastica a 24 pin.
La gamma di applicazione è vasta: apparecchi per la risposta telefonica, annunci informativi, operazionali, di emergenza, per esempio sulle autovetture, ecc.

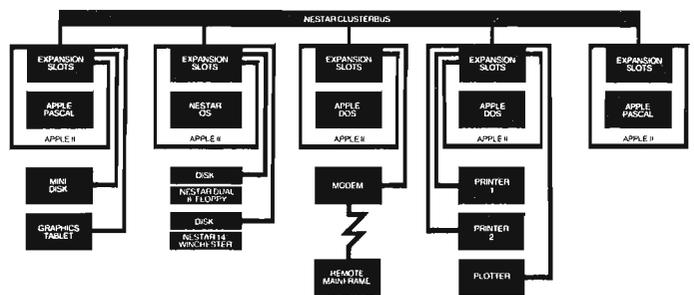
Cavi anti interferenze

La Exhibo Italiana s.r.l., annuncia che la sua rappresentata Kabelmetal ha sviluppato per il settore dell'elettroacustica e dell'audiofrequenza una serie di cavi protetti contro interferenze esterne da efficienti schermature.
Questi cavi della serie NF, altamente flessibili, trovano la loro naturale applicazione come cavi per microfoni, così come in tutte le applicazioni audio nelle sale di registrazione e radiodiffusione dove siano necessari anche cavi a più conduttori schermati.
Oltre ai cavi suddetti, la Kabelmetal fornisce cavi per trasmissione dati ad alta frequenza per sistemi di computer e cavi per telecontrolli.

Strumentazione per abbreviare i collaudi audio

La strumentazione di prova audio RTS 2 della *Neal-Ferrograph* di South Shields, Tyne & Wear, Inghilterra, è in grado di ridurre del 30% il tempo richiesto per tutti i tipi di prove relative alle apparecchiature audio. Usata unitamente ad un altro strumento a basso costo prodotto dalla Ferrograph, l'unità ausiliaria di prova ATU 1, abbrevia e semplifica ulteriormente le operazioni di misura. La presenza di collegamenti equilibrati sull'ATU 1 consente il collaudo, secondo le specifiche internazionali, di apparecchiature standard da studio e professionali, come miscelatori, amplificatori da studio, sistemi di riverberazione ed equalizzatori.
Studiato per l'impiego da parte di tecnici e progettisti, il modello RTS 2 riunisce una serie completa di strumenti per misure audio — oscillatore, millivoltmetro, filtro per la misura della distorsione e misuratore di wow/flutter — in una sola unità che pesa soltanto 5,9 kg e consente di effettuare tutte le funzioni di misura normalmente richieste per il controllo di una vasta gamma di apparecchiature. Le varie funzioni di misura vengono selezionate mediante pulsanti.
All'elemento da sottoporre a prova vengono collegati soltanto un cavo di ingresso ed uno di uscita, eliminando in tal modo la massa di fili richiesta da vari strumenti separati e riducendo così al minimo il rischio di errori. I risultati vengono letti direttamente in decibel o in percentuale, in modo da escludere calcoli aritmetici o approssimazioni.
L'unità si rivela quindi pi facile da usare dei singoli strumenti separati, presentando inoltre un costo interessante in relazione alle prestazioni offerte. La parte oscillatore, ad esempio, copre un campo di frequenze da 15 Hz a 150 kHz e può rapidamente essere predisposta per qualsiasi frequenza e ampiezza di tensione di uscita (con una tensione massima di uscita di 3 V).
La sezione millivoltmetro è un'unità universale che può essere predisposta per leggere la tensione sull'ingresso ad alta impedenza dello strumento (1 MΩ) oppure sull'uscita dell'oscillatore. Può inoltre essere utilizzata per leggere la deriva, la distorsione, il wow/flutter, oppure come semplice voltmetro con copertura da 1 mV a 100 V in 11 gradazioni.
La sezione distorsione, misura la distorsione armonica totale dal 100% allo 0,1% in sette gradazioni e prevede un'uscita per il collegamento ad un oscilloscopio o a filtri supplementari. Infine, la sezione wow/flutter legge valori ponderati di picco in tre gamme: 0,1% - 0,3% - 1% a fondo scala nonché l'errore medio di velocità su un campo di deriva di +/-2% a fondo scala.
Con lo strumento RTS 2 vengono forniti: un nastro di prova per il controllo dell'allineamento azimutale, delle caratteristiche di riproduzione dei registratori a nastro, nonché un attenuatore esterno da 40 dB. Fra gli accessori extra figurano una serie completa di nastri di prova; lo smagnetizzatore D2 per le testine, per le guide nastro e per altre parti metalliche che entrano in contatto con il nastro; un kit per la pulizia delle testine e un kit per il montaggio a rastrelliera da 19". E' inoltre disponibile una valigetta portatile contenente lo strumento e i relativi cavi.

Personal computer e reti locali

Il «Cluster/One Model A» è una rete locale di microcomputer (LNC) a basso costo, che utilizza il personal microcomputer Apple II. Ogni stazione si allaccia ad una rete atta a ricevere fino a 65 stazioni ad una distanza di 300 m. La memoria ausiliaria

della rete (BSN) ha una capacità pari a 2x33 milioni di byte su disco rigido.
Questa rete, dalle caratteristiche uniche, permette all'utente di programmare sia con il Sistema Operativo Apple Dos, sia con il Sistema Pascal, e di conservare programmi, files e dati nel BSN. L'informazione può essere trasmessa direttamente da macchina a macchina, senza passare attraverso files su disco, e senza bisogno di modem. Ogni stazione ha accesso sia ai suoi dati individuali, sia ad una biblioteca comune di programmi e di dati, e può aggiornare le basi dei dati comuni.
Il concetto stesso di rete permette inoltre che si partecipi alle altre risorse del sistema, come ad esempio una stampante comune, ecc. L'accesso alla rete può anche essere regolato da un modem. Varie reti possono essere collegate tra loro.
Il «Model A» consiste in un sistema di memoria con due dischi floppy di 8 pollici (20,32 cm), utilizzabili su entrambe le facce, con una capacità di memoria di 1,260,000 byte: l'elettronica necessaria per innestarsi nell'unità di controllo centrale Apple; la scheda di collegamento alla rete «Clusterbus»; le schede di collegamento necessarie per ogni stazione Apple, e tutto il fotware necessario. E' inoltre disponibile l'unità a dischi rigidi Nestar, con una capacità di memoria di 16,5 o di 33 milioni di byte per ogni unità. Il microcomputer di gestione dei files può trattare dischi rigidi multipli.
Le schede di collegamento della stazione utilizzatrice contengono 2 kbyte di ROM, 1 kbyte di RAM, e tutta la necessaria elettronica di bus. Esse sono compatibili con le schede a interfaccia standard Apple, comprese quelle per minidischi, per stampanti seriali e parallele, per modem e per blocchi grafici. La scheda di collegamento «Clusterbus» si innesta in ognuno dei connettori periferici che fanno parte del sistema Apple. Il «Model A» prevede una serie di comandi, sia nell'ambito del sistema Apple DOS che nell'ambito del sistema Pascal. I comandi comprendono: Mount, Unmout, Create, Delete, Protect, Send, Receive, Lock e Unlock.

Nuovi diodi di potenza

La Exehibo Italiana, annuncia che la sua Rappresentata TRW Semiconduttori, continuando nella sua linea di sviluppo di prodotti nel campo degli alimentatori switching, rende ora disponibili due nuovi diodi Shottky di potenza, denominati SD-131 in contenitore DO-4 e SD-151 in contenitore DO-5, caratterizzati da una tensione di breakdown di 100 V.
Le correnti di lavoro sono 30 e 60 A.
Con questa innovazione tecnologica si è finalmente superato il problema della bassa tensione di breakdown degli Shottky, estendendo l'impiego di tali componenti negli alimentatori switching con uscita a 12 V.
In previsione delle frequenze di lavoro sempre più elevate degli alimentatori con l'uso di transistori MOS, l'impiego di questi diodi risolve brillantemente il problema della rettificazione di alte frequenze con efficienze elevate.

Composizione automatica dei numeri telefonici

La ITT Semiconduttori ha annunciato le serie DF 820 di circuiti LSI mettendo così a portata di tutti, i telefoni a composizione numerica rapida.

Il loro basso consumo di corrente fa si che possano essere alimentati dalla linea con una tensione compresa tra 2 e 5 V senza bisogno di regolazione. Si possono utilizzare contatti a pulsante singoli e doppi.

In aggiunta alla composizione numerica rapida questi IC offrono la possibilità di ripetizione di chiamata dell'ultimo numero formato in precedenza con un massimo di 24 cifre, la registrazione del numero telefonico senza impulsi e la composizione e ripetizione di chiamate interne PABX mentre si memorizza il numero dell'ultima chiamata esterna per uso futuro.

Le serie DF 820 di circuiti integrati sono disponibili in packages di plastica o ceramica a 18 pin e sono particolarmente adatte per compositori telefonici a pulsante, telex, telefoni mobili, sistemi di sicurezza e di allarme antiincendio e per chiamate di emergenza.

Substrato per circuiti a microonde

Il Cu-Clad 233 della 3M è un laminato in Teflon/vetro ricoperto di rame per circuiti in stripline e microstrip che ha tolleranze sullo spessore e valori della costante dielettrica estremamente precisi. Le caratteristiche di questo prodotto sono infatti conformi o superiori a quelle delle norme MIL-P 13949E.

Questo grazie al fatto che la 3M utilizza il calcolatore per progettare e guidare la produzione del Cu-Clad 233. Le caratteristiche dielettriche e dimensionali risultano infatti disuniformi e imprevedibili, quando la dispersione o la concentrazione delle microfibre di vetro in un substrato per microonde è casuale.

Il calcolatore è invece in grado di garantire un rapporto vetro/Teflon costante, assicurando così basse perdite e costante dielettrica uniforme (K = 2.33 a 10 GHz) su tutta la lastra. I blocchi elementari, che hanno uno spessore di 0.127 mm vengono laminati, sotto la guida del calcolatore, secondo direzioni ortogonali fino ad ottenere lo spessore voluto. Questa tecnica assicura strette tolleranze per ogni blocco ed un elevato grado di costanza e affidabilità del substrato complessivo.

Nel Cu-Clad 233 della 3M si associano quindi sia le caratteristiche di stabilità dimensionale e di economia proprie dei prodotti in tessuto di vetro, sia le proprietà di basse perdite (il fattore di dissipazione tipico è di 0.0012 a 10 GHz) tradizionalmente legate a laminati non tessuti.

L'elevata adesione del rame consente di lavorare facilmente anche con linee molto sottili.

La stabilità dimensionale permette di eliminare la doppia incisione con risparmio di tempo e di costi. Non è necessario inoltre effettuare trattamenti con sodio (sostanza costosa, oltre che pericolosa) normalmente necessaria invece per realizzare configurazioni in stripline con substrati non tessuti.

Infine il vantaggio economico non certo trascurabile: il costo del Cu-Clad è infatti inferiore a quello di altri prodotti con caratteristiche dielettriche simili. La lavorazione più semplice diminuisce ulteriormente i costi, permettendo così di offrire un prodotto di un livello qualitativo elevato ad un prezzo indubbiamente interessante.

Le dimensioni standard della lastra sono di 510x1100 (circa), a richiesta 1100x1100 (circa).

Gli spessori disponibili vanno da 0.127 mm a 3.175 mm o a passi di 0.127 mm.

Termistori lineari

La Terry Ferraris rende noto in un comunicato stampa, di aver ampliato la sua offerta corrente di tre reti (LTN) concernenti termistori lineari standard per includere una quarta configurazione LTN, la serie mini-composite.

Attualmente, i tre tipi di gruppi LTN disponibili sono:

1) la serie LTN-M (modulo stile supporto tavola in P.C.);
2) la serie LTN-ML (modulo con piombi);
3) la serie Composite (composita) LTN, consistente in un termistore LTN e di due resistori. Le caratteristiche della nuova serie Composite-Mini riguardano un termistore LTN rivestito epoxy in un tubo mylar con diametro controllato. Con questa serie vengono altresì offerti due resistori.

Tutti i termistori LTN sono progettati per produrre un cambio di resistenza come pure di una potenza erogata voltaggio variabile e con funzione lineare di temperatura quando viene collegata ad un voltaggio regolato e corrente continua di potenza assorbita.

La gamma di tutti e quattro gruppi standard è: -5 deg C a 45 deg C; -30 del C a 50 deg C; a 0 deg C a 100 deg C.

Un primo vantaggio delle reti di termistori lineari è rappresentato dalal loro abilità di sviluppare una sensibilità maggiore rispetto a quella delle termocopie. Questi gruppi offrono, semplificazione e flessibilità di applicazioni in un circuito di lettura della temperatura digitale ed in altri sistemi lineari. Gli ingegneri di progettazione da poco tempo necessitano di compensare per le caratteristiche R-T esponenziali dei termistori NTC standard e possono facilmente progettare i gruppi nei loro circuiti.

Il bollettino (L-9A) recentemente pubblicato concernente la rete termistori lineari provvede unicamente i dati LTN come segue: curve R-T Lineari; determinazione forza erogata voltaggio pendenza positiva (aumento con aumento in temperatura); determinazione forza erogata voltaggio pendenza negativa (diminuzione con un aumento in temperatura); equazioni basiche; tavole caratteristiche includenti dati tabulari per: temperatura, pendenza positiva, pendenza negativa, linearità deviazione e resistenza; applicazioni progetttazione circuito su impianti con lettura digitale operante, ed una varietà di altri dati termistori lineari.

I termistori LTN vengono offerti per uso con un'amplia varietà di carcasse (corpi) termistori standard oppure carcasse di ordinazioni speciali possono essere progettate per soddisfare delle specifiche applicazioni.

Due nuovi interessanti circuiti integrati

La Exhibo Italiana s.r.l., che rappresenta la Silicon General, leader nel campo degli integrati lineari, è lieta di annunciare che questo costruttore ha sviluppato due circuiti estremamente interessanti: l'SG 55236 e l'SG 3549.

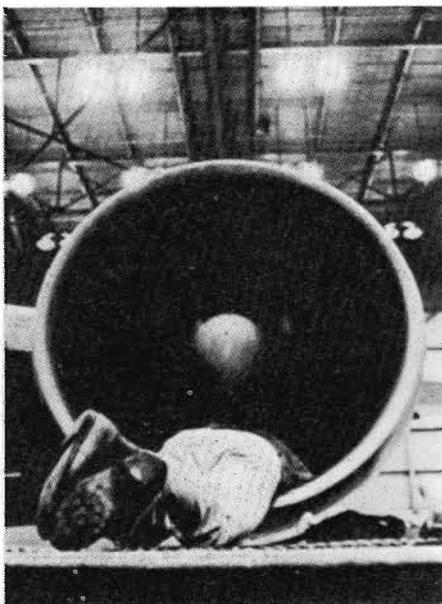
Il primo è pin-to-pin compatibile con l'SN 55236 ed è un amplificatore ad alta velocità da utilizzarsi in abbinamento a memorie a nucleo.

Il compenente può essere fornito a norme MIL-883B ed è in contenitore flat pack a 24 piedini.

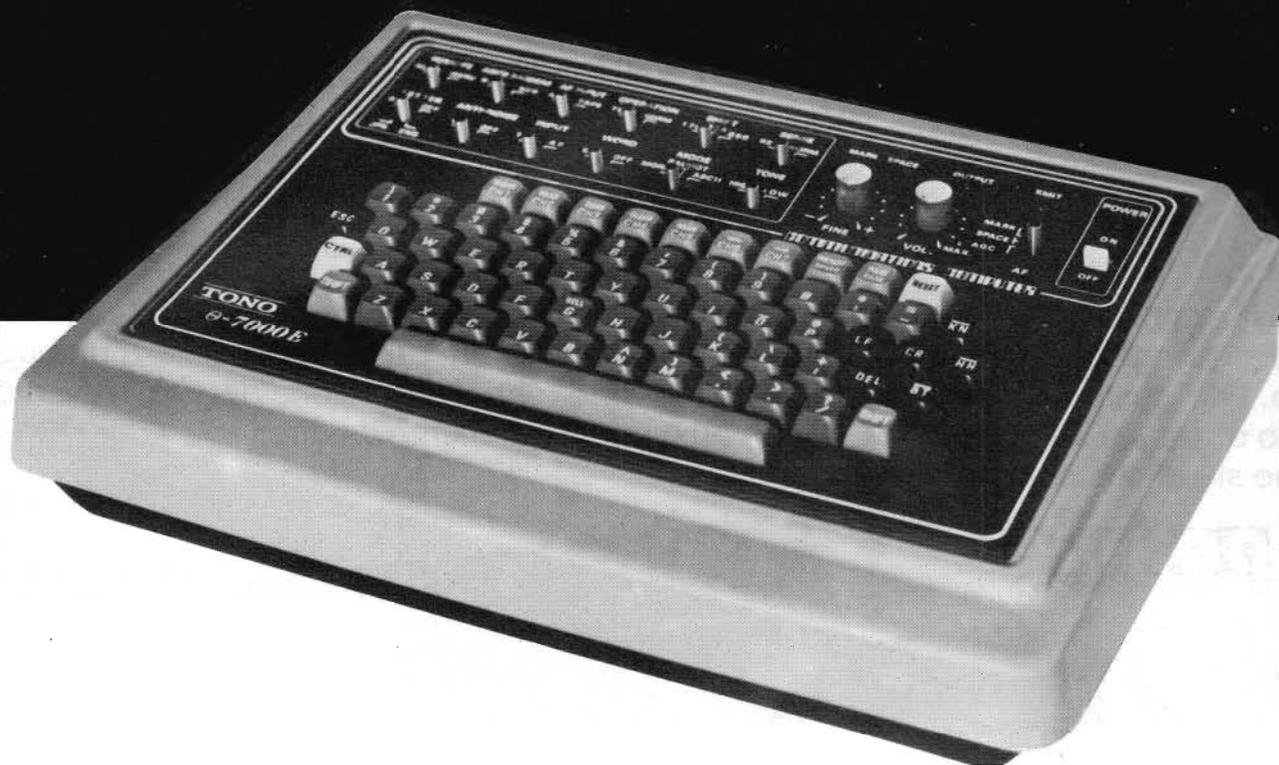
L'SG 3549 è un circuito integrato a basso costo in contenitore minidip sviluppato appositamente per essere utilizzato negli alimentatori switching che impiegato l'SG1524 o 1525.

Infatti, con tale dispositivo, si può ottenere facilmente una limitazione digitale di corrente con ritardi di intervento estremamente limitati dell'ordine dei 200 ns.

La manutenzione degli aerei

Rendere in cifre la complessità degli interventi per la manutenzione di un normale aereo di linea non è semplice: si pensi solo che per ogni ora di volo occorrono circa 20 ore/uomo specificamente dedicate ai controlli, alle verifiche, agli interventi preventivi.
Subito dopo l'atterraggio allo scalo, l'aereo è oggetto di regolari ispezioni di transito e di pre-volo volte a controllare l'efficienza della macchina e la sua idoneità al successivo servizio. A scadenze fisse, l'aereo viene, inoltre, sottoposto a operazioni che divengono via via piú complesse con l'aumentare delle ore di volo, fino a culminare nella revisione totale degli impianti, revisione che, prendendo come esempio il caso di un DC 10, comporta circa diecimila ore/uomo di lavoro. Per eseguire tutto questo occorre una documentazione completa e dettagliata che guidi gli addetti alla manutenzione e che contemporaneamente autorizzi e attesti l'esecuzione degli stessi interventi. Si tratta di una mole imponente di documenti indispensabili ed estremamente delicati: per esempio, il manuale di manutenzione di un A300, recentemente introdotto in servizio dall'Alitalia, è composto di ben 15.000 pagine di istruzioni e schemi e lo schemario radioelettrico dello stesso aereo occupa ben ventiquattro volumi; per la sola descrizione dell'impianto elettrico di un DC 10 occorrono nove volumi oltre a una serie di microfilm (si consideri che l'impianto è composto di 400 chilometri di cavo). E questi sono solo alcuni esempi: accanto a ogni aereo esiste una documentazione descrittiva che sarebbe troppo lungo persino elencare. Oltre alla documentazione di questo tipo occorre poi ricordare quella relativa alle norme di lavoro: la documentazione che ordina e guida nei minimi dettagli l'esecuzione di ogni singolo intervento od operazione. Tutta questa documentazione è in continuo movimento: i manuali di manutenzione vengono regolarmente aggiornati, quindi occorre produrre le copie delle parti da sostituire e inviarle ai vari reparti, uffici e scali interessati; cosí le norme di lavoro che devono essere anch'esse trascritte, aggiornate, riprodotte e inviate agli stessi enti. Non fa quindi meraviglia che diverse compagnie aeree abbiano pensato all'elaboratore elettronico per gestire in modo piú agile queste complesse operazioni di reperimento, aggiornamento e comunicazione di testi complessi.
L'Alitalia ha recentemente avviato un sistema per la gestione dei testi di questo tipo essenzialmente basato sull'uso di un Sistema di Comunicazione per Uffici IBM 3730, che, con la sua ampia capacità di memoria e la completa compatibilità con il Sistema

La documentazione relativa al nuovo airbus A300 viene gestita all'Alitalia mediante un Sistema IBM 3730. I positivi risultati ottenuti (il sistema gestisce anche parte della documentazione relativa ai Boeing 747 e 727) rappresentano il primo passo verso la gestione automatica della documentazione tecnica della compagnia di bandiera.

/370, permette sia di gestire l'elevata quantità d'informazioni attualmente già meccanizzate (in particolare tutta la documentazione relativa ai nuovi aerei A300 e parte di quella relativa ai Boeing 747 e 727) sia di porre le basi per estendere in un prossimo futuro la meccanizzazione alla documentazione relativa ad altri tipi di aerei di linea. Grazie ad appositi codici di identificazione, la parte soggetta ad aggiornamento di un manuale viene richiamata sul video dell'elaboratore e, una volta aggiornata, rimemorizzata e trascritta dalla stampatrice su apposito modulo, è inviata al reparto riproduzione che provvede a produrre le copie necessarie (sia in carta sia in microfilm) da inoltrare agli interessati. Simile procedura viene adottata per le norme di lavoro: richiamate sul video vengono controllate, aggiornate e rimemorizzate; si passa poi alla stampa su modulo espressamente studiato per questo tipo di documento e all'inoltro.
E tutto questo è solo l'inizio: i positivi risultati ottenuti dal Servizio Tecnico dell'Alitalia nei primi dieci mesi di lavoro con il 3730 rappresentano un primo indispensabile passo verso la gestione automatica completa della documentazione tecnica della Compagnia. Sono allo studio o in via di realizzazione, infatti, nuove e piú complesse applicazioni volte a garantire in misura sempre maggiore l'accuratezza e la tempestività di emissione della documentazione e quindi, ancor piú, la sicurezza di volo.

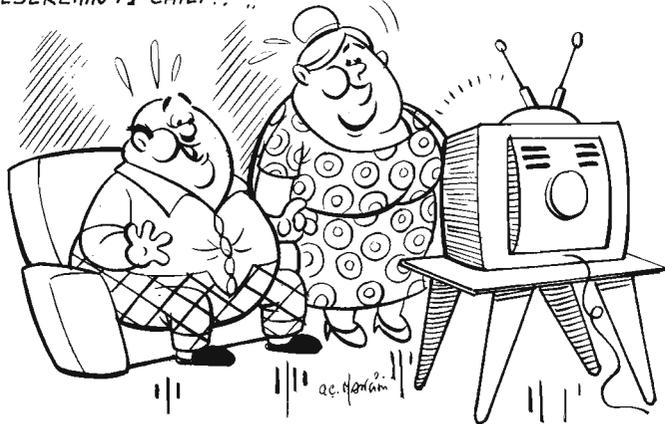
COMMUNICATION COMPUTER TETHA 7000E

Il nuovo tetha grazie all'utilizzo di un microcomputer permette la ricezione e trasmissione automatica in CW, RTTY ed ASCII e la diretta lettura su un comune televisore domestico o monitor di segnali in arrivo o in trasmissione.
L'apparato è completo di modulatore demodulatore a filtri attivi dalle ottime prestazioni.
Le possibili applicazioni variano dall'uso radiantistico alle agenzie di stampa, servizi meteo, corsi di telegrafia, ecc.

CARATTERISTICHE TECNICHE

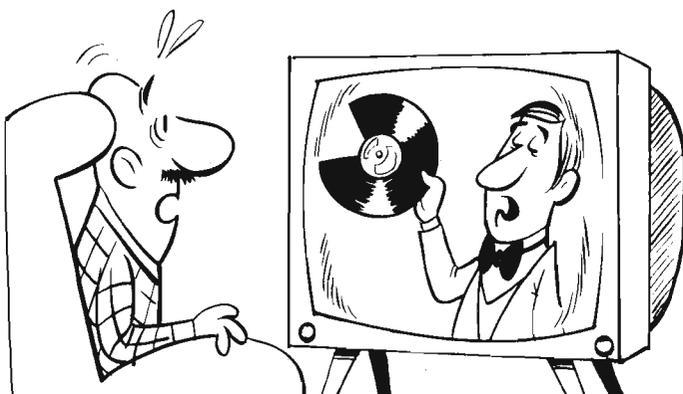
Codici: CW, RTTY, ASCII
Caratteri: alfabetici, numeri, simboli e caratteri speciali
Velocità: CW: ricezione 25-250 caratteri/minuto (automatica) - trasmissione 25-250 caratteri/minuto - rapporto punto/linea 1/3-1/6
RTTY: 45,45 - 50 - 56,88 - 74,2 - 100 BAUD
ASCII: 110 - 150 - 300 BAUD
Ingressi: frequenza audio d'ingresso CW, RTTY impedenza d'ingresso 500 ohm
ASCII impedenza d'ingresso 100 ohm
ingressi TTL comune a CW, RTTY, ASCII
Frequenza d'ingresso: CW 830 Hz
12.75 Hz RTTY Mark 2125 Hz shift 170 Hz 425 Hz 850 Hz
ASCII Mark 2400 Hz, Space 1200 Hz
Uscite: Manipolazione CW 100 mA - 300 V positivo e negativo
FSK 100 mA - 300 V
AFSK impedenza d'uscita 500 ohm
TTL
Frequenza d'uscita: CW 830 Hz
RTTY 1275 Mark 2125 Hz shift 170 Hz 425 Hz 850 Hz
ASCII Mark 2400 Hz - Space 1200 Hz
Uscita video: canale VHF per TV commerciale - impedenza d'uscita 75 ohm
segnale video composito per monitor - impedenza d'uscita 75 ohm
Uscita per stampante: dati 8 bit + 1 bit di strobe (fan-out 1 standard TTL)
Composizione pagina: 512 caratteri (32 caratteri per 16 righe) per pagina/per 2 pagine (totale 1024 caratteri)
Memorie con batterie in tampone: 7 memorie di 64 caratteri richiamabili
Memorie di buffer: 55 caratteri con possibilità di correzione prima della trasmissione
Uscita per oscilloscopio: impedenza d'uscita 200 Kiloohm
Uscita audiofrequenza: 150 mW (DC 12V) impedenza d'uscita 8 ohm
Alimentazione: DC + 12V 1A o DC + 5V 1A
Dimensioni: 400 mm x 300 mm x 120 mm x 57 mm
Peso: Kg 4.500

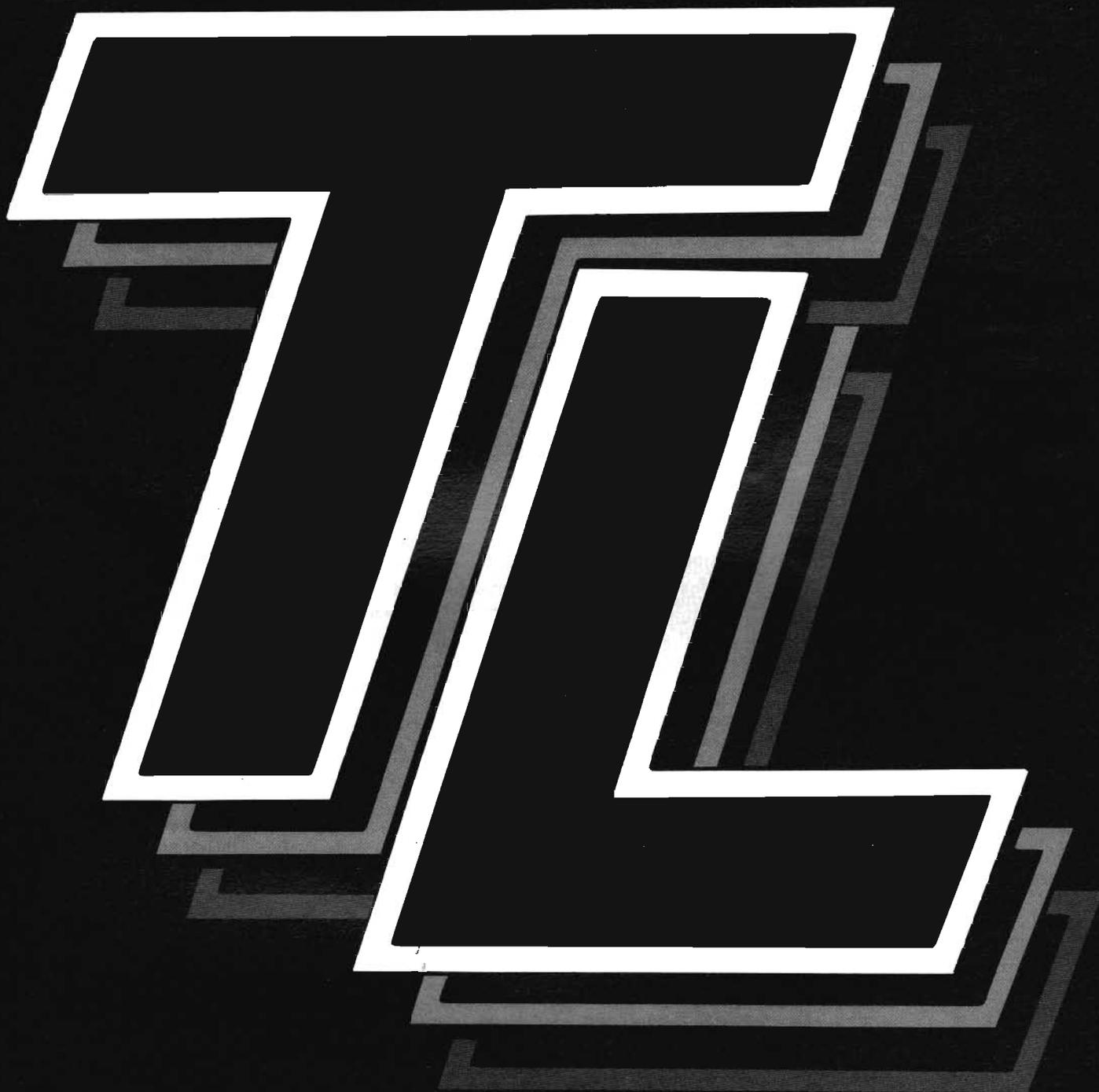
Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 ang. C.so XXII Marzo - tel.: 7386051

"...E MAGARI NON PAGANO UN CAVOLO DI TASSE!!..."

...CHE DELIZIA, TESORO! PENSA CHE SU PLUTONE PESEREMMO 14 CHILI!!"

"VOGLIATE GRADIRE ORA UN DISCO CLASSICO: L'INCOMPIUTA..."

"MA SU, CARA, NON E' UN PROGRAMMA COSÌ SPINTO..."

"SEI UN MOSTRO!! TORNO DA MIA MADRE!"

...MAI VISTO UN THRILLING PIÙ ORRIPILANTE!

MILANO ICE ITALY

Supertester 680 R / ATTENZIONE R come Record !!

IV SERIE CON CIRCUITO ASPORTABILE!!

4 Brevetti Internazionali - Sensibilità 20.000 ohms / volt

STRUMENTO A NUCLEO MAGNETICO schermato contro i campi magnetici esterni!!!
Tutti i circuiti Voltmetrici e amperometrici di questo nuovissimo modello 680 R montano **RESISTENZE A STRATO METALLICO** di altissima stabilità con la **PRECISIONE ECCEZIONALE DELLO 0,5%!!**

IL CIRCUITO STAMPATO PUO' ESSERE RIBALTATO ED ASPORTATO SENZA ALCUNA DISSALDATURA PER FACILITARE L'EVENTUALE SOSTITUZIONE DI QUALSIASI COMPONENTE.

Record di

- **ampiezza del quadrante e minimo ingombro!** (mm. 128x95x32)
- **precisione e stabilità di taratura!** (1% in C.C. - 2% in C.A.!)
- **semplicità, facilità di impiego e rapidità di lettura!**
- **robustezza, compattezza e leggerezza!** (300 grammi)
- **accessori supplementari e complementari!** (vedi sotto)
- **protezioni, prestazioni e numero di portate!**

E' COMPLETO DI MANUALE DI ISTRUZIONI E GUIDA PER RIPARARE DA SOLI IL SUPERTESTER 680 R IN CASO DI GUASTI ACCIDENTALI.

10 CAMPI DI MISURA E 80 PORTATE !!!

VOLTS C.A.: 11 portate: da 2 V. a 2500 V. massimi.
VOLTS C.C.: 13 portate: da 100 mV. a 2000 V.
AMP. C.C.: 12 portate: da 50 μA a 10 Amp.
AMP. C.A.: 10 portate: da 200 μA a 5 Amp.
OHMS: 6 portate: da 1 decimo di ohm a
Rivelatore di 100 Megaohms.
REATTANZA: 1 portata: da 0 a 10 Megaohms.
CAPACITA': 6 portate: da 0 a 500 pF - da 0 a 0,5 μF e da 0 a 50.000 μF in quattro scale.
FREQUENZA: 2 portate: da 0 a 500 e da 0 a 5000 Hz.
V. USCITA: 9 portate: da 10 V. a 2500 V.
DECIBELS: 10 portate: da — 24 a + 70 dB.

Inoltre vi è la possibilità di estendere ancora maggiormente le prestazioni del Supertester 680 R con accessori appositamente progettati dalla I.C.E. Limitatore statico che permette allo strumento indicatore ed al raddrizzatore a lui accoppiato, di poter sopportare sovraccarichi accidentali od erronei anche **mille** volte superiori alla portata scelta!!!
Strumento antiurto con speciali sospensioni elastiche. Fusibile di tipo standard (5 x 20 mm.) con 4 ricambi, a protezione errate inserzioni di tensioni dirette sul circuito ohmmetrico.

PREZZO: SOLO LIRE 26.900 + IVA

IL TESTER PER I TECNICI VERAMENTE ESIGENTI !!!

franco nostro stabilimento completo di puntali, pila e manuale d'istruzione. Astuccio inclinabile in resinpelle con doppio fondo per puntali ed accessori.

ACCESSORI SUPPLEMENTARI DA USARSI UNITAMENTE AI NOSTRI «SUPERTESTER 680»

PROVA TRANSISTORS E PROVA DIODI

Transtest MOD. 662 I.C.E.

Esso può eseguire tutte le seguenti misure: Icbo (Ico) - Iebo (Ieo) - Iceo - Ices - Icer - Vce sat - Vbe hFE (β) per i TRANSISTORS e Vf - Ir per i diodi.

MOLTIPLICATORE RESISTIVO

Permette di eseguire con tutti i Tester I.C.E. della serie 680 misure resistive in C.C. anche nella portata Ω x 100.000 e quindi possibilità di poter eseguire misure fino a Mille Megaohms senza alcuna pila supplementare.

VOLTMETRO ELETTRONICO con transistori ad effetto di campo (FET) MOD. I.C.E. 660

Resistenza di ingresso 11 Mohms. Tensione C.C. da 100 mV. a 1000 V. Tensione picco-picco da 2,5 V. a 1000 V. Impedenza d'ingresso P.P. 1,6 Mohms con 10 pF in parallelo. Ohmmetro da 10 K a 100.000 Megaohms.

TRASFORMATORE MOD. 616 I.C.E.

Per misurare 1 - 5 - 25 - 50 - 100 Amp. C.A.

AMPEROMETRO A TENAGLIA

Amperclamp MOD. 692

per misure amperometriche immediate in C.A. senza interrompere i circuiti da esaminare - 7 portate: 250 mA. - 2,5 - 10 - 25 - 100 - 250 e 500 Amp. C.A. - Completo di astuccio istruzioni e riduttore a spina Mod. 29

PUNTALE PER ALTE TENSIONI MOD. 18 I.C.E. (25000 V. C.C.)

LUXMETRO MOD. 24 I.C.E. a due scale da 2 a 200 Lux e da 200 a 20.000 Lux. Ottimo pure come esposimetro!!

SONDA PROVA TEMPERATURA MOD. 36 I.C.E. istantanea a due scale: da — 50 a + 40 °C e da + 30 a + 200 °C

SHUNTS SUPPLEMENTARI (100 mV.) MOD. 32 I.C.E. per portate amperometriche: 25 - 50 e 100 Amp. C.C.

WATTMETRO MONOFASE MOD. 34 I.C.E. a 3 portate: 100 - 500 e 2500 Watts.

SIGNAL INJECTOR MOD. 63 Iniettore di segnali.

Esso serve per individuare e localizzare rapidamente guasti ed interruzioni in tutti i circuiti a B.F. - M.F. - VHF. e UHF. (Radio, televisori, registratori, ecc.). Impiega componenti allo stato solido e quindi di durata illimitata. Due Transistori montati secondo il classico circuito ad oscillatore bloccato danno un segnale con due frequenze fondamentali di 1000 Hz e 500.000 Hz.

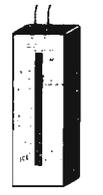
GAUSSOMETRO MOD. 27 I.C.E.

Con esso si può misurare l'esatto campo magnetico continuo in tutti quei punti ove necessiti conoscere quale densità di flusso sia presente in quel punto (vedi altoparlanti, dinamo, magneti, ecc.).

SEQUENZIOSCOPIO MOD. 28 I.C.E.

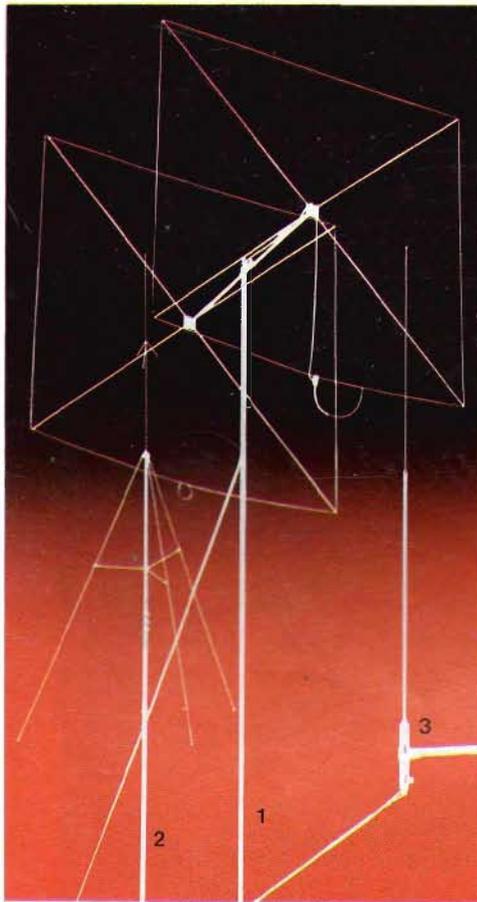
Con esso si rivela la esatta sequenza di fase per il giusto senso rotatorio di motori elettrici trifasi.

ESTENSORE ELETTRONICO MOD. 30 a 3 funzioni sottodescritte:

MILLIVOLTMETRO ELETTRONICO IN C.C. 5 - 25 - 100 mV. - 2,5 - 10 V. sensibilità 10 Megaohms/V.
NANO/MICRO AMPEROMETRO 0,1 - 1 - 10 μA. con caduta di tensione di soli 5 mV.
PIROMETRO MISURATORE DI TEMPERATURA con corredo di termocoppia per misure fino a 100 °C - 250 °C e 1000 °C.

PREZZI ACCESSORI (più I.V.A.): Prova transistor e prova diodi Transtest Mod. 662: **L. 15.200** / Moltiplicatore resistivo Mod. 25: **L. 4.500** / Voltmetro elettronico Mod. 660: **L. 42.000** / Trasformatore Mod. 616: **L. 10.500** / Amperometro a tenaglia Amperclamp Mod. 692: **L. 16.800** / Puntale per alte tensioni Mod. 18: **L. 7.000** / Luxmetro Mod. 24: **L. 15.200** / Sonda prova temperatura Mod. 36: **L. 13.200** / Shunts supplementari Mod. 32: **L. 7.000** / Wattmetro monofase Mod. 34: **L. 16.800** / Signal injector Mod. 63: **L. 7.000** / Gaussometro Mod. 27: **L. 13.200** / Sequenzioscopio Mod. 28: **L. 7.000** / Estensore elettronico Mod. 30: **L. 16.800.**

OGNI STRUMENTO I.C.E. È GARANTITO.
RICHIEDERE CATALOGHI GRATUITI A: I.C.E. VIA RUTILIA, 19/18 20141 MILANO - TEL. 531.554/5/6

QUALITÁ AL GIUSTO PREZZO

C.T.E. INTERNATIONAL

1 CUBICAL
Antenna professionale. Massima Potenza 2 KW. Guadagno 9 dB. Resistenza al vento 170 Km/h.

2 SKYLAB
L'antenna più richiesta. Massima Potenza 800 W. Guadagno 7 dB.

3 BOOMERANG
L'antenna da balcone che risolve tutti i problemi di installazione. Potenza 300 W.

4 GALAXY
Il più potente amplificatore lineare 500 W minimi in AM. 1000 W PeP con preamplificatore d'antenna.

5 JUMBO
L'amplificatore lineare più famoso 300 W in AM. 600 W PeP con preamplificatore d'antenna.

6 AL 6000
Alimentatore da laboratorio con 2 strumenti. Vout 5÷15 V. Corrente 5 A.

7 SPEEDY
L'amplificatore lineare più versatile 70 W in AM. 140 W PeP.

8 RG 1200
Alimentatore di alta potenza professionale. Vout 10÷15 V. Corrente 12 A

9 COLIBRI 100
Amplificatore lineare da auto con eccezionali caratteristiche. 50 W in AM. 100 W PeP con regolatore di modulazione.

10 27/375
Amplificatore d'antenna ad elevato guadagno 25 dB con indicatore luminoso di trasmissione.

11 JAGUAR
Amplificatore lineare da auto dalle prestazioni incredibili 100 W in AM. 200 W PeP.

PER RICEVERE IL NOSTRO CATALOGO, INVIARE IL TAGLIANDO AL NS. INDIRIZZO ALLEGANDO L. 300 IN FRANCOBOLLI

CQ 43

NOME ....
COGNOME ....
INDIRIZZO ....

IN A WORLD FULL OF UNCERTAINTY, WE CERTIFY EVERY FLEXIBLE DISK WE MAKE. NOT EVERY OTHER ONE.

While other companies have been putting a lot of money into sophisticated advertising, we've been putting a lot of money into sophisticated test equipment.

And putting the test equipment to work on every disk we make.

That way, the only *Ectype* Flexible Disks you can buy are disks that have been 100% certified error-free. At higher than standard industry specs.

Our disks live longer, too. Because we add all the correct ingredients to our initial formula. Instead of adding some later as an afterthought.

The result is wear life that exceeds 10 million passes!

Ectype disks are hard to lose and easy to use, too. Because they come in an E-Z Vue box that protects them and doubles as a file system.

So in addition to 100% certification, you get 100% convenience.

IMPORTATORE ESCLUSIVO PER L'ITALIA: CSI - COMPUTER SUPPORT ITALY - 20146 MILANO
VIA P. RONDONI, 11 - TELEF. 42.12.02